TIJDSCHRIFT VOOR ENTOMOLOGIE

UITGEGEVEN DOOR

DE NEDERLANDSCHE ENTOMOLOGISCHE VEREENIGING

ONDER REDACTIE VAN

DR. J. TH. OUDEMANS, PROF. DR. J. C. H. DE MEIJERE

EN

DR. A. C. OUDEMANS

TWEE-EN-ZESTIGSTE DEEL

JAARGANG 1919

SUPPLEMENT

MET GELDELIJKEN STEUN VAN HET ZOÖLOGISCH INSULINDEFONDS

(JANUARI 1920)

MET 5 ZWARTE PLATEN.

MAR 2 1920
259233
Museum

's-GRAVENHAGE
MARTINUS NIJHOFF
1920

dl.62
1919
Insecta

Smithsonian Institution
SEP 3 - 1919
National Museum

VERSLAG

VAN DE

TWEE-EN-VIJFTIGSTE WINTERVERGADERING

DER

NEDERLANDSCHE ENTOMOLOGISCHE VEREENIGING,

GEHOUDEN IN HET

SOCIETEITSGEBOUW DER DIERGAARDE TE ROTTERDAM,

OP ZONDAG, 16 FEBRUARI 1919, DES MORGENS TE 11 UUR.

Voorzitter: Dr. J. Th. Oudemans.

Aanwezige leden: C. P. G. C. Balfour van Burleigh, G. A. Graaf Bentinck, P. J. van den Bergh Lzn., A. Broere, F. W. Burger, Dr. J. Büttikofer, Dr. K. W. Dammerman, C. J. Dixon, A. Dulfer, Jhr. Dr. Ed. J. G. Everts, D. van der Hoop, W. de Joncheere, J. H. Jurriaanse, K. J. W. Kempers, A. E. Kerkhoven, B. H. Klynstra, J. Koornneef, C. van Leijden, J. Lindemans, Prof. Dr. J. C. H. de Meijere, Dr. E. D. van Oort, Dr. A. C. Oudemans, G van Roon, P. J. M. Schuijt, L. J. Toxopeus, Mr. D. L. Uyttenboogaart, F. T. Valck Lucassen, Mr. L. H. D. de Vos tot Nederveen Cappel, A. C. Wertheim en P. van der Wiel.

Afwezig met kennisgeving de leden: Prof. Dr. J. F. van Bemmelen, Mr. A. Brants, A. J. Buis, M. Caland, A. G. C. Dingemans Wierts, R. van Eecke, J. P. A. Kalis, Dr. H. J.

Lycklama à Nyeholt, Dr. D. Mac Gillavry, A. A. van Pelt Lechner, H. Quirynen, Dr. G. Romijn, Dr. A. Schierbeek, H. A. de Vos tot Nederveen Cappel en Prof. Dr. M. C. W. Weber.

Als gast is aanwezig de heer A. Reclaire.

De Voorzitter opent de wederom talrijke vergadering met een woord van welkom tot de leden in het algemeen en tot de nieuwe leden in het bijzonder, noodigt, nu de secretaris afwezig is, den heer D. van der Hoop uit, het secretariaat wel te willen waarnemen, waartoe deze zich bereid verklaart, en geeft dan het woord aan den eersten spreker tot het houden zijner wetenschappelijke mededeeling.

Wetenschappelijke mededeelingen.

De heer Everts laat in de eerste plaats zien een 4-tal voortreffelijke photo's van Carabiden, door Pater WASMANN vervaardigd; eene er van is van *Cychrus rostratus* L., de andere drie zijn van *Carabus purpurascens* F. var. *exasperatus* DFTS.

Dan deelt Spr. een en ander mede over het verzamelen van zeldzame, op aas levende Coleoptera. Zoo werd destijds bij Ahrweiler, in groot aantal, de hem onbekende *Hister distinctus* ER., onder een hoop koehaar als mest op een veld, aangetroffen. Sedert men op meer plaatsen in Duitschland koehaar (dat bij droog weer nat gemaakt moet worden) had neergelegd, verzamelde men die soort meermalen. Zij jaagt hoofdzakelijk op de massa's *Trox sabulosus* L. en *scaber* L., die aan dit koehaar knagen.

Het schijnt wel, dat men op cadavers van verschillende diersoorten verschillende, op aas levende, kevers kan aantreffen, waarom het dus wenschelijk zou zijn, doode reptielen, padden, salamanders, kikvorschen en visschen neer te leggen en daarbij te zorgen, dat deze niet door andere dieren worden weggehaald.

Een zeer merkwaardig voorbeeld is nog, hoe voor vele jaren door FUSS, bij Ahrweiler, aan eene doode pad de aan Spr. onbekende *Borboropora kraatzi* FUSS. (eene op *Falagria* gelijkende Staphylinide) verzameld werd. Voor weinige jaren ving ook BERNHAUER, onder dezelfde omstandigheden, nabij den Donau, diezelfde soort op neergelegde doode padden. Zoo vindt men dus, naar het schijnt, aan doode reptielen of amphibiën

weder geheel andere bezoekers dan aan eene doode rat of een dooden hond. Veel goeds kan men ook vinden, zooals bekend is, op doode vogels en ook in den detritus van vogelnesten, vooral in de holten van boomen.

Spr. wijst nog op de mededeeling van den heer G. VAN ROON, over *Gnathoncus buyssoni* AUZAT. en *Trox haroldi* FLACH, in de Entomol. Berichten van 1 Nov. 1917. Beide soorten werden in de holte van een boom, waarin een vogel genesteld had, aangetroffen. Een in een boom aan een metaaldraad opgehangen, ineengevouwen kalfsvel schijnt ook voor de vangst goede resultaten te kunnen opleveren. Het van tijd tot tijd uitschudden in een blikken trommel of zak kan heel wat goeds opleveren. Zoo is ook nog in Nederland te ontdekken *Dermestes erichsoni* GANGLB. (*tessellatus* ER. non F.), welke in Duitschland op eiken, in de nesten van *Euproctis chrysorrhoea* L., werd waargenomen; ook, de bij ons nog ontbrekende, *Cryptophagus populi* PAYK., de grootste soort van dit genus, welke door CHAMPION in groot aantal in Engeland, in de nesten van een Hymenopteron, *Colletes daviesana* SMITH. gevangen is, een bijtje, dat in gaten van muren en glooiingen een horizontaal. cylindervormig nest bouwt.

Dan acht Spr. het wenschelijk, om een groot materiaal van *Haemonia's* te verzamelen, ten einde met zekerheid het verschil der soorten: *appendiculata* PANZ. en *zosterae* F., met hare variëteiten, grondig te leeren kennen. Men moet daartoe, zoowel in zoet- als in brakwater, aan de stengels van Potamageton-, Myriophyllum- en Ruppia-soorten, onder water, de kevers verzamelen.

Verder wijst Spr. er op, dat bij het verzamelen van in Sphagnum levende kevers, op plaatsen, die moeilijk begaanbaar zijn, het heen en weder trappen met groote waterlaarzen een geschikt middel is, om tal van deze dieren op het uitgeperste water te doen drijven, die dan gemakkelijk afgeschept en in alcohol bewaard kunnen worden. Zoo vond Dr. RECLAIRE in Duitschland, behalve den zeldzamen *Acylophorus wagenschieberi* KIESW., ook, de bij ons nog niet bekende, *Tanygnathus terminalis* ER. (beiden Staphyliniden).

Nog vraagt Spr., of onder zijne collega's iemand bekend is met het voorkomen in Nederland van geheel geelroode (on-

uitgekleurde?) exemplaren van *Rhamnusium bicolor* SCHRANK, welke kleurverscheidenheid overeenstemt met die van *Strangalia revestita* L., van welke laatste Cerambycide Spr. zich ook voor typen-exemplaren zeer aanbeveelt. Voor inlandsche exemplaren geeft hij gaarne uitlandsche in de plaats.

Spr. verwacht, dat deze mededeelingen wellicht van nut kunnen zijn, vooral voor buiten wonende collega's, die het onderzoek meer ongestoord kunnen doen, dan de stadsmenschen.

Hij laat nog ter bezichtiging rondgaan eene kaart, door hem van den heer SMITS VAN BURGST ontvangen, zooals door dien heer gebruikt worden, om het voorkomen van onze inheemsche Ichneumoniden te demonstreeren. Een kaartje van Nederland dient, om de bekend geworden vindplaatsen aan te stippen.

Dergelijke kaartjes, maar iets grooter, zouden ook wel nuttig kunnen zijn voor andere insectengroepen. Voor de Coleoptera zou men kunnen rekenen, er ongeveer 4000 noodig te hebben; ze zouden dan, als bij een kaartsysteem, groepsgewijze in kartonnen doozen moeten gesorteerd worden.

De heer de Meijere brengt het volgende ter vergadering:

1e. Een aantal Dipteren van Sumatra, welke deel uitmaken van het materiaal, dat de heer JACOBSON aldaar in de residenties Palembang, Bengkoelen en Korintji verzamelde, en door Spr. in het pas verschenen nummer van de Bijdragen tot de Dierkunde werden beschreven. Vooral onder de Tipuliden waren merkwaardige soorten, ook een paar nieuwe genera (*Agastomyia* en *Sphaerionotus*); de eerste is eene Cylindrotomine met sterk verlengde sprieten en eigenaardig aderverloop, het naast verwant aan *Stibadocera* ENDERL., waarvan ook op Java eene soort gevonden en door ALEXANDER beschreven is. Onder de Dolichopodiden zijn eigenaardig twee grootendeels zilverkleurige soorten, een *Tachytrechus* en eene *Argyra*, welk laatste genus ook in Europa meerdere dergelijke fraaie soorten heeft. Onder de Syrphiden zijn eene *Callictera*- en *Antophila*-soort de eerste vertegenwoordigers harer genera in den Maleischen Archipel; hetzelfde is met *Hetomyza grandis* DE MEIJERE, eene opvallend forsche soort, het geval. De Trypetine *Poecillis judicanda* BERZI, tot dusverre slechts

uit Bengalen bekend, was in een aantal exemplaren vertegenwoordigd, benevens verscheidene andere, ten deele nieuwe Calobatinen, Trypetinen, Ortalinen enz.

2e. Eene voor onze fauna nieuwe *Oscinella*, n.l. *O. pratensis* MG. Deze werd door den heer PINKHOF gekweekt uit een spinnencocon (van *Chiracanthium erraticum* WALCK., gevonden bij Gerritsflesch bij Hoog-Buurloo op de Veluwe). In BECKER's Monographie der Chloropiden wordt eene dergelijke herkomst van deze soort aangegeven (uit eierzak van *Epeira cornuta* CEK., Kopenhagen); de exemplaren waren toen donkerder dan gewoonlijk, zoodat BECKER er zijne var. *obscurior* op grondde. De hier gekweekte exemplaren waren wat minder verdonkerd en bleken ook overigens genoegzaam met een typisch lichter exemplaar van *O. pratensis* uit BECKER's collectie overeen te stemmen. In zijne collectie had Spr. nog een ouden spinnencocon met dipterentonnetjes en een enkel slecht uitgekomen vliegje, afkomstig van Oisterwijk (Mei 1896, J. TH. OUDEMANS leg.); wegens de niet voldoende ontplooide vleugels, was dit object tot dusverre terzijde gesteld, maar blijkt nu, na vergelijking, ongetwijfeld tot dezelfde soort te behooren.

3e. Een buisje met muggen, door eene graafwesp, *Crabro* (*Rhopalum*) *tibiale* F., als prooi in de cellen gebracht. De heer B. E. BOUWMAN vond te Bilthoven vier cellen van deze soort in een vermolmd, op den grond liggend takje en hield den inhoud dezer cellen afzonderlijk. Voor 3 daarvan bleek hij te bestaan uit een aantal exemplaren eener gele Eriopterine, dezelfde soort, die door Spr in het voorgaande jaar als *Molophilus armatus* n.sp. werd onderscheiden. Eenige kleine Chironomiden waren er telkens bij; de 4e cel bevatte tal van deze Chironomiden, benevens eene enkele Psocide (*Caecilius* sp.). De heer BOUWMAN merkte reeds op, dat dit laatste zeer de aandacht verdient, omdat volgens zijne waarneming de verwante *Rh. clavipes* F. *Psocus bifasciatus* LATR. tot zijne prooi verkiest. Het is dus inderdaad merkwaardig, dat hier tusschen al deze Dipteren ook eene Psocide buitgemaakt werd.

4e. Eenige zeer jonge veenmollen, uit Koudekerke (Walcheren, Juni 1918), ontvangen van Mej. VAN DER HARST.

5e. Eene monstruositeit van den gewonen oorworm (*Forficula auricularia* L.), met eene asymmetrische, onregel-

matig gebogen tang, waarvan de linkerarm relatief lang is en bovendien den indruk maakt van tweeledig te zijn. Bovendien zijn de elytren voor een deel vergroeid en ook de achtervleugels abnormaal ontwikkeld. Het merkwaardige exemplaar werd gevonden aan den spoordijk bij Amsterdam, Juli 1918.

6e. Een exemplaar van *Psectra diptera* BURM., eene blijkbaar overal zeer zeldzame Chrysopide, waarbij een gedeelte der individuen tot schubjes gereduceerde achtervleugels heeft. Het exemplaar werd met het sleepnet verkregen te Zwammerdam, Augustus 1918. Omtrent dit dier verscheen voor eenige jaren eene verhandeling van MJÖBERG, waaruit volgt, dat het aantal met voldoende zekerheid bekende individuen bedraagt: voor Finland 15, voor Duitschland 9, voor Zweden 5, voor Engeland en Nederland 3, voor Oostenrijk, Zwitserland, Italië, Rusland, Siberië elk 1, voor N.-Amerika 4. Omtrent de 3 Nederlandsche exemplaren deelt ALBARDA een en ander mede in het verslag der vergadering van 7 Juni 1873 (Tijdschr. v. Entom. XVII 1874, p. XV) en bespreekt aldaar ook het raadsel der kortvleugeligheid. Langen tijd werd aangenomen, dat de ♂♂ kortvleugelig zouden zijn, de ♀♀ 4 goed ontwikkelde vleugels zouden bezitten. ALBARDA achtte het niet uitgesloten, dat men met 2 verschillende soorten te doen kon hebben. MJÖBERG heeft bij verscheidene individuen de kleine appendices anales, kenmerkend voor de ♂♂, kunnen vinden en komt tot de conclusie, dat beide sexen nu eens 4-, dan weer 2-vleugelig kunnen zijn, maar dat geen reden bestaat, om aan twee soorten te denken Het nu gevonden exemplaar, dat dus het 4e Nederlandsche en tweevleugelig is, is zonder twijfel een ♂.

7e. *Tinea tapetzella* L., gekweekt uit uileballen, afkomstig van Nuland (Aug. 1918). Spr. ontving in Sept. l.l. van Prof. WEBER een zak met een groot aantal van deze uileballen, welke tevens meerdere ten deele nog levende exemplaren dezer tapijtmot bleken te bevatten, die dus ook dergelijk materiaal niet versmaadt. Er waren zelfs ook eenige bijbehoorende sluipwespen in den zak, die de heer SMITS VAN BURGST zoo welwillend was te determineeren; het bleek te zijn *Meteorus jaculator* HAL., in voor deze soort bijzonder groote exemplaren van ca. 5 mm. lengte.

De heer Dixon laat ter bezichtiging rondgaan eene variëteit met geheel zwarte pooten en sprieten van onzen gewonen *Carabus auratus* L. Het diertje werd in October j. l. door een van Spr.'s vrienden te Wassenaar gevangen en in benzine gedood. Deze variëteit werd door den heer EVERTS herkend als ab. c. *atriceps* GÉHIN, nieuw voor de Nederlandsche fauna, waardoor het diertje zich eene plaats in de standaardcollectie van den heer EVERTS heeft veroverd. Spr. merkte op, dat het dier geheel zwarte pooten bezit, echter is dit niet geheel juist, want één der achterpooten is wel degelijk rood. Op zich zelf is dit al merkwaardig genoeg, maar het eigenaardige van het geval blijkt eerst uit het volgende. Toen Spr. het exemplaar uit de vloeistof, dus nog nat, voor zich had liggen, waren alle pooten en sprieten zwart. Bij het prepareeren viel het diertje ongelukkigerwijze op den grond en brak daardoor een der achterpooten af, die zorgvuldig bij het exemplaar in een doosje werd gelegd, om, als beide droog waren, hersteld te worden. Na eenige dagen, toen Spr. tot deze operatie wilde overgaan, bleek tot zijne niet geringe verwondering, dat de afgevallen poot intusschen rood geworden was. Aangezien eene vergissing uitgesloten was, kon Spr. zich het geval niet verklaren en wendde hij zich tot den heer EVERTS, die zoo welwillend was mede te deelen, dat het rood worden waarschijnlijk moet worden toegeschreven aan het uitstroomen van vocht en het toetreden van lucht, waardoor de chitinehuid van den afgevallen poot doorschijnend geworden is.

Verder laat Spr. rondgaan 2 exemplaren van de bekende *Graphoderes cinereus* L. Aan deze diertjes valt op te merken, dat beide op den kop eene dubbele zwarte accolade vertoonen, in plaats van eene enkele. De heer EVERTS, wien Spr. op dit feit opmerkzaam maakte, deelde mede, dat het een sexueel verschil moet zijn, daar de wijfjes allen de dubbele accolade bezitten, daarentegen de mannetjes de enkele. Spr. zou zich gaarne bij deze uitspraak nederleggen, ware het niet, dat volgens den heer EVERTS ook één mannetje, in Limburg gevangen, eveneens de dubbele accolade bezit. Door dit feit acht Spr. dus de mogelijkheid niet uitgesloten, toch met eene aparte ab. c. te doen te hebben.

Aangaande de teekening der verschillende waterkevers wenscht Spr. ten slotte nog op te merken, dat bij de *Dytiscidae* nog wel eens meer te zien is, zelfs bij de grootere soorten, dan men oppervlakkig zou meenen. In dit verband wijst Spr. op de door hem bij Loosduinen gevangen nieuwe variëteiten van *Hygrobia tarda* HRBST., waarvan de ab. c. *circumflua* EVERTS (zeer zeldzaam) en de ab. c. *conjuncta* DIXON (even gemeen als het type) bij nadere beschouwing zeer duidelijke afwijkingen met het type vertoonen (zie „Ent. Berichten" No. 92 en 93).

De heer Uyttenboogaart doet eenige korte mededeelingen betreffende de entomologische resultaten van het biologisch onderzoek van de rivier de Maas en hare oevers tusschen Maasbracht en Cuyk. Een uitvoerig rapport zal door het Natuurhistorisch genootschap in Limburg worden gepubliceerd.

Spr. deelt voorts mede, dat hij van Dr. VAN DER SLEEN gallen ontving, gevonden aan de stengels van een Labiaat in Twente, welke gallen veroorzaakt waren door eene zwam. Uit twee dezer gallen hebben zich exemplaren van *Sphindus dubius* GYLH. ontwikkeld. Spr. meent, dat deze bijzonderheid betreffende de levenswijze van *Sphindus* nog niet bekend is.

Namens Prof. van Bemmelen en zijn assistent, den heer Addens, verzoekt de heer JURRIAANSE den Lepidopterologen der Vereeniging, hun behulpzaam te willen zijn met het verzamelen van *Sphingiden*-poppen. Dit materiaal is noodig voor de studie van de ontwikkeling der teekening op de vleugels en op het lichaam, zoowel van de vlinders als van de rupsen.

Ook voor toezending der eieren zullen zij dankbaar zijn. Er is vrij veel en van zoo groot mogelijke verscheidenheid noodig. Wie dus iets missen kan of iets vindt, dien wordt vriendelijk verzocht, dit te zenden aan een der genoemde heeren, adres: Zoölogisch Laboratorium der Rijks-Universiteit te Groningen.

De heer Jurriaanse vraagt vervolgens, of het mogelijk is, in de „Entomologische Berichten" eene rubriek te openen,

waarin leden der Vereeniging vragen kunnen stellen naar, of aanbiedingen doen van materiaal, boeken, enz., ten dienste hunner collecties of studie, desnoods tegen vergoeding. Dit zou voor velen een groot gemak zijn, en misschien eene kleine bron van inkomsten voor de Vereeniging kunnen vormen.

De Voorzitter antwoordt hierop, dat er niet het minste bezwaar is, om dergelijke vragen en aanbiedingen der leden in de Ent. Ber. op te nemen, ja, dat dit reeds meermalen is geschied.

De heer Lindemans laat rondgaan eenige Hymenoptera, welke hij nog niet als inlandsch vermeld heeft gevonden, namelijk: *Stauropoctonus bombycivorus* GRAV., eene in midden-Europa zeer zeldzame sluipwesp, behoorende tot de subfamilie *Ophioninae* en parasiteerend bij *Stauropus fagi* L., 1 ♂ bij Breda 8 Aug. 1918; *Helcon tardator* NEES, eene der grootste Braconiden, subfamilie *Helconinae*, parasiteerend bij boktorlarven, 2 ♀♀ bij Ommen 30 Juni 1918, door den heer JURRIAANSE op stapels dennenhout, en 3 ♀♀ bij Valkenburg (Z.L.), Juni 1917, door den heer A. J. ZÖLLNER gevangen; *Ectemnius nigrinus* H. SCH., familie *Crabronidae*, 1 ♂ bij Oosterhout 1 Aug. 1918; *Alyson fuscatus* PANZ., familie *Crabronidae*, 1 ♂ bij Oosterhout 1 Aug. 1918, 1 ♀ bij Oostvoorne 5 Aug. 1918.

Verder exemplaren van eenige zeldzame soorten, o. a. *Aulacus striatus* JUR., behoorende tot de familie *Evaniidae*, eene overal zeer zeldzame soort, parasiteerend bij het genus *Xiphydria*, 2 ♂♂ bij Valkenburg, Juni 1917, 3 ♂♂ Juni 1918 door den heer A. J. ZÖLLNER verzameld; deze soort was tot nog toe alleen vermeld uit Prinsenhage, gevangen in eene schuur tegen de raampjes; men was toen niet zeker, of zij uit inlandsch dan wel uit buitenlandsch hout afkomstig waren (Zie: „Entom. Berichten", deel 4, pag. 295); *Xiphydria camelus* L. 1 ♀ bij Valkenburg, Juni 1918, door den heer A. J. ZÖLLNER gevangen.

Bij monde van den heer VAN DER WIEL, wenscht de heer Mac Gillavry eenige oogenblikken de aandacht zijner medeleden te vestigen op de waterwantsen van ons land. Van de vier families, die bij ons voorkomen, kan hij zwijgen over die der *Nepidae*, daar deze niets nieuws opleverde. Ook de *Naucoridae* gaat Spr. voorbij, hoewel het mooie mate-

riaal van *Aphelocheirus*, dat de commissie van het biologisch Maasonderzoek hem ter hand stelde, tot eene demonstratie uitnoodigt. Het onderzoek van Spr. daaromtrent is echter nog niet beeindigd. Meer kan Spr. echter zeggen over de *Notonectidae* en *Corixidae*, waarvan het aantal representanten veel grooter blijkt te zijn dan tot nu toe door FOKKER bekend is gemaakt.

1. *Notonectidae*.

Onder de insecten, door Spr ter determinatie ontvangen van Prof. M. WEBER en door hem 20—23, VII, 1918 gevangen in Gerritsflesch bij Hoog-Buurloo (gem Barneveld), bevonden zich ook eenige *Notonecta*-exemplaren, die direkt de aandacht trokken door het lichte schildje en dan ook bleken te behooren tot *Notonecta lutea* MUELL., eene bij ons onbekende en ook in Duitschland nog weinig waargenomen noordelijke soort. Behalve imagines, waren er ook twee larven bij, waarvan het mogelijk, misschien wel waarschijnlijk is, dat zij tot dezelfde soort behooren. Daar over de larven van *N. lutea* nog niets bekend schijnt te zijn, heeft Spr. deze exemplaren nauwkeurig vergeleken met de in zijn bezit zijnde larven van *Notonecta glauca* L. Volgens KUHLGATZ heeft *N. glauca* vier larvestadiën en volgens de grootte en de ontwikkeling te oordeelen bezit Spr. deze alle. De nu gevonden larven van Gerritsflesch zouden, daarmede vergeleken, tot het derde stadium moeten behooren, waarbij het mesonotum aan de zijkant al lobvormig naar achteren verlengd is, zonder nog vleugelscheeden te vormen, zooals dit in het vierde stadium het geval is. De waarschijnlijke *lutea*-larven zijn iets grooter dan de *glauca*-larven, zij meten n.l. 8.5 mM., terwijl het derde stadium van *glauca* ten hoogste $7^1/_4$ mM. haalt. Verder is het pronotum van voren nagenoeg zoo breed als de kop met de oogen en is de achterrand veel breeder. Bij *glauca* is het halsschild van voren iets smaller en naar achteren minder verbreed, ten minste in dit stadium. Ook schijnt de zijrand van terzijde gezien bij *glauca* naar voren in opgaande lijn te loopen, terwijl deze zijrand bij *lutea* nagenoeg horizontaal verloopt. Dit laatste kenmerk is bij de imagines ook wel als verschil aanwezig, maar hangt toch ook wel van de kophouding af, waardoor sommige *glauca*-exemplaren hierin met *lutea* over-

eenstemmen. Slechts een grooter materiaal kan hieromtrent zekerheid geven.

Bij het vergelijken van zijn *Notonecta*-materiaal, heeft Spr. een nog van VAN DEN BRANDT afkomstig mannelijk exemplaar uit Venlo, dat hij al lang voor *N. umbrina* GERM. had aangezien, eens opgeweekt, om den rug te inspecteeren, daar de kleur van den rug: rood met zwart midden en rood metanotum met zwarte basis, een der hoofdkenmerken voor deze soort is Inderdaad bleek dit exemplaar tot deze soort te behooren, zoodat ons land drie *Notonecta*-soorten rijk blijkt te zijn.

Nog een enkel woord over de synonymie. PUTON noemde *umbrina* GERM. nog als variëteit van *N. glauca* L., maar opperde reeds het vermoeden, dat het eene aparte, zuidelijke soort zou zijn. In 1907 ontving Spr. een schrijven van den heer A. DELCOURT uit Parijs, die eene rondreis maakte, om in de verschillende musea het *Notonecta*-materiaal na te zien en hem berichtte, dat deze soort ook in België voorkwam, maar in het Brusselsche museum vermengd stond onder de var. *marmorea* F. van *N. glauca* [1]). Hij geeft de soort als *N. maculata* F. (= *umbrina* GERM.). Tevens gaf genoemde heer nog een soortverschil tusschen de wijfjes van *maculata* en de overige *Notonecta*-soorten in den vorm van het laatste sterniet.

Tot zijn spijt heeft Spr. door een misverstand het bezoek van den heer DELCOURT gemist. Wel was dat mislukte bezoek toen ter tijd de reden, dat hij het Venlo'sche exemplaar ter zijde zette voor nader onderzoek, al is er heel wat tijd verloopen voor dit onderzoek plaats had. Tegenwoordig wordt deze soort *marmorea* L. genoemd en als zoodanig ook door KUHLGATZ voor Duitschland opgenoemd in de Süsswasserfauna Deutschlands 1909 (Schlesien, Westfalen, Württemberg, Elsass-Lothringen). Van deze opgaaf wordt door HÜEBER in zijne naamlijst van 1902 met het Supplement van 1910 nog geene notitie genomen. Hetgeen vroeger *N. glauca* L. var.

---

[1]) De opgaaf van DELCOURT, dat te Brussel *maculata* onder *glauca* vermengd stond, kan juist zijn; dat de soort het eerst door hem voor België gesignaleerd is, is echter te veel gezegd. Reeds FOKKER vermeldt in No. 4 van zijn Catalogus, T. v. E. Dl. 29, 1886, p. 300, *N. maculatus* F. als in België voorkomend.

marmorea L. heette, wordt nu opgevat als het type van *N. glauca* L., terwijl de exemplaren van *glauca* met ongevlekte dekschilden dus nu eene variatie zouden vormen.

2. *Corixidae.*

Naar aanleiding van de ontdekking van *Glaenocorixa cavifrons* THOMS. als nieuwe soort voor ons land, waarvoor Spr. overigens verwijst naar zijne juist verschenen mededeeling in de Entomologische Berichten (Dl. V, No. 105, p 105), heeft Spr. zijn materiaal van de familie der *Corixidae* gerevideerd. Ofschoon deze revisie nog niet geheel afgesloten is, heeft Spr. toch de soorten bijeengezet, die hij als Nederlandsche herkend heeft. Sprekers collectie is bijna compleet; er ontbreken alleen aan *Callicorixa wollastoni* DGL. & SC. en *Micronecta meridionalis* COSTA, die beide nog alleen in de collectie FOKKER vertegenwoordigd zijn en waarvan *C. wollastoni* tegenwoordig weer als variëteit van *C. praeusta* FIEB. beschouwd wordt. De aan Spr. eveneens ontbrekende *Arctocorixa hellensi* SAHLB. is vertegenwoordigd, doordat het Leidsch Museum een der exemplaren van HEIJLAERTS beschikbaar stelde; deze exemplaren zijn tot nu toe unica voor ons land gebleven.

Behalve de reeds vroeger gepubliceerde *Macrocorixa dentipes* THS. (zie T. v. E. Dl 53, p. LXI en Dl. 61, p XVI), en de bovengenoemde *Glaenocorixa cavifrons* THOMS., heeft Spr. nog nieuwe soorten van het genus *Corixa* voor ons land te vermelden. Dit zijn: 1e. *Arctocorixa limitata* FIEB., ♂ en ♀ gevangen te Arnhem (Sept.) door DAMMERMAN. 2e. *Arctocorixa scottii* FIEB., eene lastige soort, die echter in ons land veel schijnt voor te komen, daar Spr. exemplaren heeft van Kempensflesch (Juli, J. HEIMANS), Bergen op Zoom (Juni, MC. GILLAVRY), Arnhem (Sept, DAMMERMAN), Hilversum (Juli, MC. GILL.), Nunspeet (Aug., MC GILL.) en Ommen (Juni, V. D. WIEL). 3e. *Cymatia bonsdorffii* SAHLB., eveneens te Ommen (Juni) gevangen door V. D. WIEL. Daar de determinatie van vele *Corixa*-soorten uitermate lastig is en daarvoor een groot materiaal steeds gewenscht is en bovendien voor vele soorten de verspreiding nog zeer slecht bekend is en de mogelijkheid niet is uitgesloten, dat er nog meer nieuws voor onze fauna te ontdekken valt, beveelt Spr. de

waterwantsen aan in de belangstelling der leden en vraagt hem materiaal toe te willen zenden.

De heer van der Wiel deelt het volgende mede over *Rhagium bifasciatum* F. Op de vorige wintervergadering had hij het genoegen, eene serie van deze soort, met de in Nederland voorkomende aberraties, die door den heer QUIRIJNEN te Harderwijk verzameld waren, te laten bezichtigen. Naar aanleiding van deze vondsten, bracht Spr. in Januari l.l. een bezoek aan Harderwijk. Na eenigen tijd in verschillende bosschen vergeefs de dennenstompen onderzocht te hebben (slechts het type werd hier in aantal waargenomen), had hij het geluk, in een dennenbosch tusschen Harderwijk en Leuvenum alle aberraties te vinden. Zij bleken onder het type vermengd voor te komen. Gevonden werden: de ab.c. *lituratum* FÜGN., ab. c. *ecoffeti* MULS., ab c. *rufum* PRELL. en ab.c *connexum* EVERTS. Verder vond Spr. een exemplaar, waarbij de achterste gele vlekken op de dekschilden zich meer naar het uiteinde uitbreiden, doch den achterrand niet bereiken, een overgang dus van het type tot de ab.c. *lituratum* FÜGN. Tevens werden twee exemplaren gevonden, veel gelijkend op het afwijkend exemplaar van de ab.c. *ecoffeti* MULS., door den heer EVERTS in de Ent. Ber. No. 102 beschreven. Bij deze exemplaren bevinden zich echter nabij den naad nog eenige zwarte streepjes en breidt het bruin van den zijrand zich naar het midden uit. Deze afwijking schijnt nog onbeschreven te zijn. Spr. laat een kistje rondgaan, bevattende het type, de aberraties en de genoemde afwijkingen.

In hetzelfde bosch vond Spr. onder de schors van een gevelden den twee imagines en verscheidene larven van *Pytho depressus* L. Het blijkt dus, dat ook in de natuur de larven kunnen overwinteren. Zouden de larven misschien twee jaar voor hare ontwikkeling noodig hebben? Spr. hoopt dit later nog door kweekproeven op te lossen.

Verder deelt Spr. het volgende mede over *Carabus violaceus* L., subspec. *purpurascens* F. Spr. vond een exemplaar in de popholte, aan den voet van eene dennenstomp. Toen hij het exemplaar wilde aanvatten, spoot het (uit den anus) een scherp, bijtend vocht omhoog (40 à 50 cM.). Spr. kon in

de literatuur hierover niets vinden en vraagt of een der medeleden hieromtrent iets naders kan mededeelen, wat echter niet het geval blijkt te zijn.

Nadat er gepauzeerd is, stelt de heer VAN DEN BERGH, bij de bepaling der plaats voor de volgende Wintervergadering, voor, om steeds in het centrum des lands, namelijk te Utrecht, te vergaderen. Nadat de heer EVERTS er op gewezen heeft, dat er vroeger steeds te Leiden vergaderd werd en om goede redenen van het steeds terzelfder plaatse bijeenkomen is afgestapt, bepaalt de vergadering, dat in den winter van 1920 Amsterdam de plaats van samenkomst zal zijn.

De heer J. Th. Oudemans vertoont eenige stengels van gekweekte frambozen, waaraan houtige verdikkingen voorkomen. Bij nader onderzoek bleek hem, dat deze verdikkingen veroorzaakt zijn door de larven eener galmug, *Lasioptera rubi* SCHRANK. Tracht men deze gal te determineeren met het bekende werkje van VON SCHLECHTENDAL, dan is men daarmede spoedig gereed, daar slechts twee soorten van aanzwellingen aan de stengels van *Rubus*-soorten voorkomen. De eene is van *Diastrophus rubi* BCHÉ, eene galwesp, welke lange, onregelmatig gevormde, door het hout van den stengel voortgebrachte en door de schors bedekte verdikkingen veroorzaakt, welke in den regel vele afzonderlijke larvekamers bevatten. De larven zijn wit. De andere soort, eene galmug, *Lasioptera rubi* SCHRANK, door VON SCHLECHTENDAL *Lasioptera picta* MEIG. genoemd, wat een synoniem is, maakt vrijwel bolronde of eivormige aanzwellingen, aan welker vorming, behalve het hout, ook het merg deelneemt, en waarvan de bast opensplijt, waardoor de oppervlakte meer of minder ruw wordt. In de gal vindt men meerdere larven, die geene afzonderlijke kamers bewonen, doch zich te midden van de bruine, half vergane massa bevinden, welke de gal inwendig vult. De larven hebben de bekende roodachtig gele kleur van vele galmuglarven. Daar de tweede beschrijving geheel paste en de roodgele larven in de gallen werden aangetroffen, was de determinatie met zekerheid te volbrengen. In de Naamlijst van Nederlandsche Diptera van VAN DER WULP en DE MEIJERE van 1898 (T. v. E., Dl. 41), wordt

de soort op pag. 3 vermeld, doch worden als vindplaatsen alleen opgegeven den Haag en Driebergen. In de beide Supplementen op deze lijst, in Dl. 50 en 59 van ons Tijdschrift, wordt er verder geen gewag van gemaakt, zoodat Spr. vermoedt, dat het bij genoemde twee vindplaatsen gebleven is. Alleen zou nog te onderzoeken zijn, of deze gallen aan gekweekte frambozen wel eens ontvangen zijn aan het Phytopathologisch Instituut te Wageningen. Dit zal Spr. nog nader onderzoeken[1]).

Vervolgens vertoont Spr. twee levende poppen van *Pararge megaera* L., waarvan de eene grasgroen is, de andere zwart. Beide zijn met een aantal gele puntjes versierd, welke bij de groene pop weinig, bij de zwarte zeer duidelijk in het oog vallen. De geschiedenis dezer poppen is de volgende.

In Augustus 1918 ving Spr. op een droog stuk grasland een wijfje van *Pararge megaera* L., dat weldra verscheidene eieren legde in het doosje, waarin het bewaard werd. Van 17 Augustus af kwamen de eieren, die witachtig groen en vrij groot zijn, uit. De rupsjes zijn al dadelijk stevige diertjes; van de verschillende grassen, die hun werden voorgezet, alle afkomstig van de vangplaats van de moeder, kozen zij zonder onderscheid kropaar (Dactylis glomerata). Dit is de vermelding waard, daar kropaar een hard, glad en scherprandig gras is, terwijl gewoonlijk opgegeven wordt, dat de rups op zachte grassoorten leeft. Half September waren de diertjes reeds 7 à 8 mM. lang. Toen het kouder begon te worden en zij in de natuur allengs minder zouden zijn gaan eten, bleven zij in de verwarmde kamer dooreten en doorgroeien. In de tweede week van Januari hing de voorlijkste rups zich op en werd pop op 13 Januari. Dienzelfden dag noteerde Spr. dit, onder bijvoeging, dat de pop koolzwart was met lichte stippen. Eene tweede rups verpopte eenigen tijd later, geheel op dezelfde wijze en had hetzelfde voorkomen. Op 12 Februari volgde de verpopping van nummer drie en vier; hoe vreemd keek Spr. echter op, toen hij

[1]) Prof. Ritzema Bos bericht aan Spr., dat hij de gallen van *Lasioptera rubi* SCHRNK. o. a. te Wageningen, Renkum en Oosterbeek waarnam, zoowel op gekweekte frambozen als op wilde Rubus-soorten. Op eerstgenoemde vond de heer Schoevers ze te Breda.

zag, dat deze beide poppen groen waren! Eerst meende hij, dat zij wellicht binnen enkele uren zwart zouden worden, wat hij dan bij de eerste twee over het hoofd gezien zou hebben; doch dit bleek niet het geval te zijn. Deze twee poppen bleven groen en zijn dit op heden nòg. Spr. raadpleegde allereerst SEPP, Deel 2, Tab. II, waar de soort behandeld is. Daar is in Fig. 5 de pop afgebeeld — en deze is groen! Van zwarte poppen spreekt SEPP niet. Wèl vestigt hij de aandacht op het allengs verkleuren der pop tegen het uitkomen, doch dat is geheel iets anders. Hij doet dit in de volgende bewoordingen: „Deze Poppen, schoon in den beginne helder groen, worden van tijd tot tijd donkerder van kleur, zelfs naar 't bruine trekkende, en men kan een of twee Dagen voor het uitkomen der Vlinders, de voornaamste Vlakken der boven Vlerken, door het poppe-Vlies zien heen schijnen enz." Dit ziet men duidelijk afgebeeld in Fig. 7 van Tab. III. Verdere afbeeldingen en beschrijvingen van Satyriden bij SEPP raadplegend, trof het Spr., dat van *Pararge aegeria* L., Deel 1, Tab. VI, ook eene groene en een bruine pop worden afgebeeld. Het onderscheid is echter veel geringer dan bij de getoonde exemplaren van *Pararge megaera* L. Zoekende naar het antwoord op de vraag, of het verschil in kleur tusschen de poppen ook met iets anders verband houdt, waarbij men allicht aan sexeverschil gaat denken, en dienaangaande bij SEPP niets naders vindend, zocht Spr. ook in andere werken en vond o. a. in HOFMANN's „Die Raupen der Gross-Schmetterlinge Europas", p. 22, van *Pararge maera* L. vermeld, dat de manlijke pop bleek geelgroen is, die van het wijfje donkergroen tot zwart. Wat *P. megaera* betreft, noemt HOFMANN de pop grauw of zwart; van groene poppen spreekt hij niet. Daarentegen noemt hij de pop van *P. aegeria* lichter of donkerder groen of bruinachtig, wat met de afbeelding van SEPP overeenkomt. Daar Spr. thans over twee zwarte en twee groene poppen van *P. megaera* beschikt, en hij nog een achttal onverpopte rupsen heeft, hoopt hij in de gelegenheid te zijn, aan dit materiaal uit te maken, of het kleurverschil al dan niet een sekseverschil is [1]).

[1]) Zie het uitsluitsel hieromtrent in Ent. Ber. No. 107.

In de derde plaats laat Spr. eene tabel circuleeren, waarop de uitkomsten vermeld zijn van een geregeld voortgezet onderzoek naar het aantal exemplaren, welke van eenige vlindersoorten het vorige najaar op z.g. „gesmeerde" boomen door hem op Schovenhorst onder Putten (G.) werden waargenomen. De aandacht wordt er op gevestigd, hoe men aldus zeer nauwkeurig den vliegtijd eener soort kan bepalen; men ziet haar eerst in enkele exemplaren verschijnen, meestal vrij spoedig haar maximum van frequentie bereiken en dan allengs afnemen. Dit toe- en afnemen blijkt het duidelijkst bij gewone soorten, waar de getallen het grootst zijn, als b.v. *Orthosia helvola* L. en *Orrhodia vaccinii* L. Wat deze laatste soort aangaat, valt ook op te merken, dat zij ongeveer eene maand vroeger verschijnt, dan de uiterst naverwante *Orrhodia ligula* ESP.; gene verscheen voor het eerst op 17 September, deze voor het eerst op 15 October. Ook de invloed van plotselinge daling in de temperatuur is duidelijk zichtbaar door een veel geringer aantal voorwerpen op het op de boomen aangebrachte lokaas. Vooral bij de twee gewoonste der als imago overwinterende soorten, *Orrhodia vaccinii* en *Scopelosoma satellitia* L., herstelde zich dit als de temperatuur wederom rees. Deze beide nam Spr. in een vroeger jaar den geheelen winter op gesmeerde boomen waar, mits de temperatuur maar boven het vriespunt was. Deze twee soorten althans hebben dus geene maanden lange winterrust, doch verschijnen telkens op het tooneel als er maar geen vorst is. Het getal is echter nooit groot, zoodat dus slechts een gedeelte der voorwerpen van de gelegenheid gebruik maakt, om voedsel tot zich te nemen. Daar Spr. van plan is, de uitkomsten van een en ander, uitvoeriger dan in dit verslag mogelijk is, in het „T. v. E." of in de „Ent. Ber." te publiceeren, is het onnoodig daarover thans verder uit te wijden.

De heer Balfour van Burleigh laat ter bezichtiging rondgaan *Trochilium crabroniforme* LEW. ♀, te Scherpenzeel in Friesland 14 Juli 1918 gevangen. Behalve door den eenkleurig donkerbruinen thorax en gelen halskraag, onderscheidt deze soort zich van de naverwante *T. apiforme* L. ook nog door de kleur der haren der dij, welke hier oranjeachtig bruin

is. Spr. ontdekte het dier, terwijl het bezig was, eieren af te zetten op een afgeknotten wilg. *Sesia asiliformis* ROTT., gevangen te Bilthoven (= Station de Bilt), 7 Juni 1918. Deze dieren kwamen in Juni 1918 op de vliegplaats vrij menigvuldig voor. *Agrotis glareosa* ESP., gevangen door den heer F. COPIJN te Den Dolder, 1 Sept. 1918.

Verder laat Spr., ter kennismaking, rondgaan een werkje van Prof. Dr. H. J. JORDAN te Utrecht, getiteld „Het leven der dieren in het zoete water", waarin de entomoloog vele physiologische eigenschappen der waterinsecten nader door proeven en verklaringen toegelicht zal vinden. Waar de hydrobiologie in de laatste jaren terecht meer en meer belangstelling ondervindt, zullen deze „hydrobiologische proeven en onderzoekingen" veler aandacht trekken.

Ten slotte wijst Spr. er op, dat vroeger door den heer SNELLEN geregeld in het Tijdschrift mededeeling werd gedaan van belangrijke vangsten op lepidopterologisch gebied. Na den dood van den heer SNELLEN is, naar Spr. meent, nog ééns eene dergelijke mededeeling verschenen van de hand van den heer J. TH. OUDEMANS. De laatste jaren missen de lepidopterologen dergelijke mededeelingen zeer en Spr. vraagt dan ook, of het niet mogelijk is „weer een dergelijk, centraal bureau" voor de kennis der inlandsche vlinderfauna in het leven te roepen.

De heer J. TH. OUDEMANS antwoordt, dat hij van plan is met het eens begonnen werk voort te gaan.

De heer Schuijt deelt mede, dat hij, op 30 Juni 1918 met de heeren KALIS en CARON op excursie op de uiterwaarden op de grens van Leeuwen en Druten, in aantal de rupsen aantrof van *Arsilonche albovenosa* GÖTZE. Te zamen hadden zij dien dag 17 stuks bemachtigd. In September d.a.v. vond Spr. ter zelfder plaatse nog eene rups van de najaarsgeneratie dezer soort. Deze rupsen werden zoowel op Glyceria spectabilis en Iris pseudacoris als op diverse grassen aangetroffen, terwijl hem bij het kweeken bleek, dat zij ook gaarne wilg, voornamelijk Salix viminalis, gebruiken. In Juli van dit jaar vond zijn zoontje eene ingesponnen rups van *Gastropacha populifolia* ESP., die een ♀ opleverde, Spr. vond van dezelfde

soort eene pop, die echter gestorven is. Als derde vermeldenswaardige vangst noemt Spr. een ♀ van *Tinea semifulvella* Hw., door den heer DE JONCHEERE op 21 Juni 1918 te Ommen gevonden en welwillend aan Spr. afgestaan.

De heer Bentinck demonstreert eenige zeldzame Macrolepidoptera, welke hij in den gepasseerden zomer en in het najaar gevangen heeft. In Juni en Juli 1918 werd *Chrysophanus dispar* HAW. in 21 exemplaren gevangen in Friesland, waar deze soort op sommige plaatsen niet zeldzaam was. Met eene 1500-kaars electrische lamp werd op één avond in Sept. 1918 een 10-tal exemplaren gevangen van *Trichiura crataegi* L. Van *Hydroecia micacea* ESP. werden 2 exemplaren te Markelo, 1 exemplaar te Hengelo en 1 exemplaar wederom met eene lamp in Sept. 1918 gevangen. Spr. vond een 40-tal poppen van *Nonagria cannae* O. bij Wolvega, waaruit imagines te voorschijn kwamen, waarbij er waren, die geel, of roodbruin, of zwartbruin gekleurd waren. Slechts één exemplaar werd als imago te Hengelo in het riet gevangen. *Nonagria typhae* THNBG. var. *fraterna* Tr. werd gekweekt uit eenige bij Wolvega en bij Hengelo in Aug. 1918 gevonden poppen. Één exemplaar van *Nonagria geminipuncta* HATCH. var. *paludicola* HB. werd gekweekt uit een 30-tal poppen, die voor het meerendeel andere variëteiten leverden (Aug. 1918). Van *Tapinostola fulva* HB. werden 3 exemplaren te Markelo in Sept. 1918 met eene 1500-kaars electrische lamp gevangen. De mooiste vangst met de lamp was die van 3 exemplaren van *Hydrilla palustris* HB., welke soort nog niet in ons land gevangen is. Één exemplaar bevindt zich in de collectie van den heer J. TH. OUDEMANS. In Dec. 1918 werd *Orrhodia ligula* ESP. in aantal te Hengelo gevangen. Ten slotte zijn nog te vermelden: *Xylina lambda* F. var. *zinckenii* Tr., *Polyploca diluta* F., *Boarmia roboraria* SCHIFF. en *Boarmia angularia* THNBG., voor het meerendeel in de maanden Juni en Sept. met de 1500-kaars electrische lamp te Markelo en Hengelo bemachtigd.

De heer Toxopeus vertelt, dat *Epinephele jurtina* L. somtijds een gedeeltelijk albinisme vertoont. Het gedemonsteerde ♂ exemplaar heeft, behalve partiëel licht geelgrijs gekleurde

achtervleugels, ook eene groote lichte vlek op den linkervoorvleugel, waarin de lichtgrijze witgekernde en geelomrande oogvlek duidelijk waar te nemen is. De rechtervoorvleugel is normaal. Op de onderzijde heeft de witte kleur dezelfde uitbreiding als op de bovenzijde der vleugels. Het exemplaar werd door Spr. gevangen te Apeldoorn op 12 Juli 1918 tusschen verscheidene niet afwijkende exemplaren van zijne soort. Is het vorige dier eene monstruositeit te noemen, het vervolgens getoonde ♂ exemplaar van *Hybernia defoliaria* CL. heeft meer het karakter van eene aberratie. In Seitz., Palaearkten, staat deze vorm afgebeeld als *H. holmgreni* LAMPA; ook Prof. DE MEIJERE, die zoo welwillend was, den vlinder voor Spr. te determineeren, kwam tot deze conclusie. De teekening der voorvleugels is geheel verloren gegaan; zij zijn donker lederbruin met dichte, zwarte besprenkeling. De achtervleugels zijn grijs besprenkeld, iets dichter aan den rand dan bij den wortel. De middenvlek ontbreekt. Het exemplaar werd gevangen te Amsterdam in het Vondelpark op 4 November 1917.

De wratten, die de volwassen rups van *Saturnia pavonia* L. op bepaalde plaatsen der lichaamsringen bezit, zijn individueel verschillend gekleurd; eene witte kleur komt het meest voor, andere zijn crême, heldergeel, oranje, lichtrose tot menierood toe; zij dragen eenige korte, stekelige haren en hebben eene secretorische functie. Zij scheiden een kleurloos, sterk lichtbrekend droppeltje vocht uit, zoodra het dier slechts even aangeraakt of verontrust wordt. Deze secretie verspreidt een geur, die zeer sterk doet denken aan dien, welken men waarneemt, wanneer men Lepidium ruderale en sommige andere Cruciferen uittrekt of droogt.

In het terrarium, waarin Spr. een zeventigtal van genoemde rupsen kweekte, leefden ook een paar duinhagedissen. Eens nam Spr. waar, dat eene hagedis zich op eene *Saturnia* wierp, die zich had laten vallen. Tweemaal beet zij toe; daarna echter verwijderde zij zich en liet verder de rups ongemoeid, terwijl zij zich voortdurend om den bek likte! Het kliervocht heeft voor onze eigen tong een scherp bijtenden, bitteren smaak; misschien werkt het eveneens afstootend op sommige vijanden van *Saturnia*. Andere rupsen van dezelfde grootte, zooals de harige *Limantria dispar* L., werden met graagte

genuttigd; ook de nog veel grootere wijfjes-vlinders van *Cosmotriche potatoria* L. en *Lasiocampa trifolii* F. werden verslonden, zoodat grootte geen beletsel kon zijn, waardoor de hagedissen Spr.'s rupsen met rust lieten.

De heer Dammerman vertoont een aantal bastaarden van *Batocera albofasciata* DE GEER en *Batocera gigas* DRAP., en deelt daarover het volgende mede. Bij eene studie over de oeconomische beteekenis van deze boktorren, welke op Java in den Indischen rubberboom, Ficus elastica, leven en dikwijls zeer schadelijk worden, waren Spr. eenige afwijkende vormen in handen gekomen, welke deels buiten gevangen, deels opgekweekt waren uit Ficushout. Deze afwijkingen gelijken in het algemeen veel op *B. gigas*, maar bezitten op de dekschilden meestal twee, soms ook drie of vier witte vlekken [1]). Daar de beide soorten, *B. albofasciata* en *gigas*, bij kweek nimmer zulke afwijkingen hadden opgeleverd, lag het vermoeden voor de hand, dat het wellicht bastaarden zouden zijn tusschen genoemde soorten, welke naast elkander veelvuldig in Ficus-aanplantingen voorkomen. Ten einde dit uit te maken, werden pogingen tot kruising tusschen beide *Batocera*-soorten ingesteld, welke gelukten. Alvorens de resultaten van deze proeven mee te deelen, wil Spr. iets zeggen over het kweeken zelf van deze *Batocera's*. Over het algemeen is het opkweeken van zulke groote boktorren in de tropen niet zoo bezwaarlijk als in gematigde streken; men kan in den regel twee, in gunstige omstandigheden zelfs drie generaties in het jaar verkrijgen, n.l. twee in den regentijd, van November tot April, terwijl de derde generatie den geheelen drogen tijd als larve in het hout overblijft, om bij het invallen van den westmoesson als kever te voorschijn te komen. Ook is het aantal nakomelingen in de tropen vrij groot; bij de genoemde *Batocera's* konden vaak meer dan 200 larven van één wijfje verkregen worden. Alleen het opkweeken van zulk een groot aantal larven vereischt zeer veel pas geveld Ficus-hout; wil men zekerheid, dat de larven het tot kever brengen, dan heeft men voor elke vier of vijf larven een stuk Ficus-hout noodig van 1 M.

[1]) Bij het leven zijn deze vlekken zwavelgeel, evenals bij *B. albofasciata*; eerst na den dood worden ze wit.

lengte en arm- of beendikte. De kruisingen nu werden uitgevoerd met gekweekte individuen, waarvan zoowel de ouders als de grootouders bekend waren en welke geene afwijkingen vertoonden van het normale type. Het verkregen aantal bastaarden is vrij gering, n.l. 14 bij de kruising *albofasciata* ♂ × *gigas* ♀ en 15 bij *gigas* ♂ × *albofasciata* ♀.

Dit geringe aantal nakomelingen, evenals de mindere grootte der individuen en het soms slecht ontwikkeld zijn, is vermoedelijk slechts ten deele een gevolg van de bastaardeering; voor een groot deel moet dit ook geweten worden aan onvoldoende voedsel, daar de larven opgekweekt moesten worden in afgezaagd Ficus-hout, dat op den duur natuurlijk uitdroogt. De bastaarden vertoonen nu de volgende bijzonderheden: Zij verschillen onderling nogal, zoowel wat kleur als wat teekening aangaat; over het algemeen is de grondkleur intermediair, noch zuiver bruin zooals bij *gigas*, noch grijs zooals bij *albofasciata*; wat de teekening betreft, zijn de bastaarden echter sterk matroklien, zij gelijken dus het meest op de moeder. Bij de kruising *albofasciata* ♂ × *gigas* ♀ zijn 6 van de 14 bastaarden ongevlekt, 3 vertoonen één rij, 3 twee rijen en 2 vier rijen vlekken; bij de kruising *gigas* ♂ × *albofasciata* ♀ heeft 1 exemplaar slechts twee rijen, 7 bezitten drie rijen en 7 andere vier rijen vlekken.

Merkwaardig is ook de verhouding der geslachten; bij beide soorten is het aantal mannetjes en wijfjes ongeveer even groot, bij de bastaarden nu overheerschen sterk de mannetjes, in het eene geval 11 ♂♂ op 3 ♀♀, in het andere geval 11 ♂♂ op 4 ♀♀. Ook is nog getracht, de bastaarden onderling en bastaarden met één der soorten te kruisen; in alle gevallen bleken echter de bastaarden onvruchtbaar. Het is echter wel gelukt, enkele nakomelingen te krijgen van eene *gigas* ♂ en een ♀ van een sterk op *gigas* gelijkenden vorm met twee vlekken, welke opgekweekt was uit Ficus-hout, maar waarvan de ouders verder niet bekend zijn. Van de 5 bastaarden, die opgekweekt konden worden, zijn er 3 ongevlekt, maar twee vertoonen behalve de vlekjes, zooals die ook bij de moeder voorkomen, nog een derde vlekje.

Verder is Mr. FRED. MUIR van Honolulu zoo vriendelijk geweest, de mannelijke geslachtsorganen, zoowel bij beide

soorten als bij den bastaard, te onderzoeken, maar hij heeft in alle drie gevallen geen enkel onderscheid kunnen vaststellen. Uit de verkregen resultaten mag men nu wel afleiden, dat de indertijd gevangen of gekweekte afwijkende vormen inderdaad bastaarden zijn van *albofasciata* en *gigas;* in het wild worden zulke bastaarden echter betrekkelijk weinig gevonden, ondanks het feit, dat beide soorten geregeld naast elkander in grooten getale voorkomen. Zoolang de dieren vrije keuze hebben, paren zij slechts met hunne eigene soortgenooten; paringen tusschen de soorten onderling zullen slechts hoogst toevallig zijn.

Er is nu nog eene *Batocera* bekend, n.l. *thomsoni* JAV., die sterk doet denken aan boven beschreven bastaarden; dit dier gelijkt veel op *gigas*, maar vertoont in den regel één rij witte vlekken, terwijl daar soms nog één of twee rijen vlekken bij kunnen komen. Het is evenwel niet waarschijnlijk, dat deze soort een bastaard is tusschen *gigas* en *albofasciata*, want *thomsoni* komt op Sumatra en Borneo voor, waar *gigas* ontbreekt, welke alleen van Java bekend is.

Over de genoemde kruisingen valt verder niet veel te zeggen; naar eene mogelijke verklaring kunnen we slechts gissen, in verband met bij andere soortbastaarden gevonden verschijnselen. Men kan zich voorstellen, dat de vrouwelijke geslachtscel zich in hoofdzaak parthenogenetisch ontwikkelt en de manlijke kern slechts ten deele zijn invloed kan laten gelden, voor het grootste gedeelte echter uitgestooten wordt. Behalve voor het matrokline karakter der bastaarden, zou dit ook eene verklaring zijn voor het verschil in de verhouding der geslachten bij soort en bastaard; men ziet immers dikwijls bij parthenogenese bij insecten, dat de nakomelingen alle meerendeels van één geslacht zijn. Een onderzoek der geslachtscellen zou hier misschien eenig licht kunnen verschaffen, maar het feit, dat de bastaarden blijkbaar onvruchtbaar en zeer lastig in eenigszins grooter aantal te kweeken zijn, lokt niet uit, om met deze soorten de proeven verder voort te zetten.

De heer van Roon demonstreert een groot aantal exemplaren van *Lucanus cervus* L. uit zijne fraaie collectie.

De heer Koornneef zegt het volgende:

1°. Het is bekend, dat bij het bepalen van den naam van insecten, die voor verplaatsing allereerst op hun vleugels aangewezen zijn, het aderverloop in deze de grondslag is. Evenzeer bekend is het, dat zich hierin vele individueele afwijkingen voordoen, die het den determineerende lastig genoeg kunnen maken. Ter illustratie hiervan vertoont Spr. een paar Hymenoptera. In de eerste plaats eene *Andrena* spec., bij welke in den rechtervleugel slechts twee in plaats van drie gesloten cubitaalcellen voorkomen. Wanneer nu iemand nog niet geleerd heeft, de dingen van alle kanten te bekijken, raakt hij leelijk in verlegenheid. Gelukkig vertoont dit dier nog in zijn linkervleugel zijne ware geaardheid, wat niet het geval is met eene tweede *Andrena*, die haar gevoel voor symmetrie zoo ver gedreven heeft, om in b e i d e vleugels de eerste cubitaaldwarsader te laten wegvallen. Als men eerst maar alles weet, is niets moeilijk; zoo ook hier: op de plaats, waar de ontbrekende dwarsader had moeten zitten, maakt de cubitus een hoek, en als men nauwkeurig toeziet, bemerkt men zelfs in den linkervleugel een rudiment van de geëclipseerde dwarsader. Het derde voorwerp is een *Dolerus* ♂. Zooals zij, die zich wat met Bladwespen hebben beziggehouden, weten, is het ontbreken van de tweede cubitaaldwarsader een kenmerk, waaraan men den tribus der *Dolerini* gemakkelijk herkennen kan; er zijn dus slechts twee gesloten cubitaalcellen. Nu ontbreekt bij dit exemplaar ook in beide vleugels de derde ader, op een klein stukje na in den rechtervleugel. Nog bonter maakt het No. 4, eene *Macrophya ribis* SCHRK. ♀, waarbij de radiaalcel onverdeeld is, zoodat men, daarop afgaande, het dier voor eene Nematide zou kunnen houden; gelukkig heeft het zijn habitus overigens geheel behouden, en behoedt ons deze voor afdwaling. Eene naar Spr. voorkomt zeer zonderlinge afwijking vertoont het bijgevoegde *Halictus* ♀: daar is n.l. het vierde rugsement in het midden niet gesloten, maar gespleten, zoodat, voor zoover uiterlijk te zien is, het rugschild gesplitst is in twee volkomen symmetrisch liggende zijschilden. Het gevolg is, dat het vijfde rugsement veel verder uitsteekt dan bij een normaal voorwerp. (Eene schetsteekening van het geval is bijgevoegd.)

2°. Bij het bewerken van eene partij in den loop van ongeveer tien jaren verzamelde Bladwespen stiet Spr. op een paar exemplaren, die hij zoowel met ANDRÉ als met ENSLIN determineerde als *Dolerus anticus* K., afkomstig van Heenvliet, 30, 5, '09. Nu wordt deze soort niet vermeld in de indertijd door den heer OUDEMANS gegeven lijst van Nederlandsche *Tenthredinoidea*, terwijl ANDRÉ ze wèl opgeeft als in ons land voorkomend. Op Spr.'s verzoek, om inlichting dienaangaande, deelde de heer OUDEMANS hem mee, dat de soort wel genoemd werd in eene lijst van SNELLEN VAN VOLLENHOVEN, doch in de door dezen nagelaten collectie niet voorkwam, zoodat hier òf eene determinatie van SNELL. v. VOLL. foutief geweest is, òf het corpus delicti spoorloos verdwenen is. We hebben dus te doen òf met eene geheel nieuwe soort voor onze fauna, òf met eene na 50 jaar teruggevondene. In elk geval is zij merkwaardig genoeg, om hier getoond te worden. — Ter vergelijking zijn bijgevoegd de naaste verwanten, voor zoover Spr. die bezit, n.l. *D. madidus* K., *pratensis* L. en *aericeps* THS., bij al welke soorten het wijfje een gedeeltelijk rooden thorax en achterlijf heeft en de segmenten van het achterlijf niet fijngestreept zijn, doch spiegelglad. De hier als *anticus* voorgestelde soort heeft tegelijk de pooten geheel zwart en het eerste achterlijfssegment zwart, welke kenmerken de andere genoemde soorten niet t e g e l i j k bezitten: bij *madidus* zijn wel de pooten geheel zwart, doch het achterlijf is g e h e e l rood; bij de beide andere is het eerste achterlijfssegment zwart, doch de pooten zijn gedeeltelijk rood. Is Spr.'s determinatie juist, dan heeft hij van *anticus* 2 ♀♀ en 1 ♂.

Nog is bijgevoegd een *Dolerus thoracicus* FALL. ♀, afkomstig van de Ankeveensche plassen, 20, 5, '09. De soort werd als inlandsch ontdekt door den heer VAN DER BEEK in 1908 te Weesp. Waar nu beide terreinen hemelsbreed niet ver van elkaar liggen en van denzelfden aard zijn, is wel te verwachten, dat de soort in die omstreken niet zeldzaam is. De larve leeft op moerasplanten als Carex, Biezen en Grassen. Dan volgen een viertal exemplaren van *Tenthredo flavicornis* F. (= *flava* PODA), waarbij de kleuren van den thorax eene aardige reeks vormen: van ongeveer geheel rood-

achtig tot geheel zwart; deze laatste afwijking is bekend als var. *luteicornis* F. Het is Spr. onbekend, of deze variëteit al in ons land gesignaleerd is. En, last not least, een ♀ van *Lophyrus nemorum* F.; de determinatie kan moeilijk foutief zijn, omdat *nemorum* de eenige soort is, waarbij de sprieten aan het einde het dikste en bovendien zoowel aan den boven- als aan den onderkant gezaagd zijn. In de lijst van den heer OUDEMANS wordt de soort niet vermeld; evenmin is Spr. gebleken, dat zij later gesignaleerd is. Is dit niet zoo, dan heeft men te doen met eene voor onze fauna nieuwe soort.[1]) De heer P. VAN DER WIEL vond den cocon 30 Juni 1918 onder de schors van een dennestomp bij Doorn en verkreeg er de imago uit in Augustus d.a.v. Volgens ANDRÉ is de gewone plaats van den cocon onder mos.

3°. Van de drie vertoonde vlinders hebben de eerste en de laatste Spr., die tot nog toe zijne vlinders alleen naar prentjes determineert, nogal wat hoofdbrekens gekost. Ten slotte is hij tot het resultaat gekomen, dat het beide variëteiten zijn, de eerste de var. *philoxenus* ESP. van *Coenonympha tiphon* ROTT. (Soesterveen, 7, 7, '18), de andere de var. *consobrinaria* BKH. van *Boarmia consortaria* F. (Winterswijk, 20, 5, '18). De *Coenonympha*-var. is vrij wat grooter dan het type; de kleur der vleugels is veel donkerder, de oogvlekken op den onderkant der achtervleugels steken sterker af. De *Boarmia*-var. is geheel grauwzwart bestoven; alleen de golflijn langs de vleugelranden steekt scherp af; overigens is de teekening zoo goed als verdwenen; de oogvlekjes op de achtervleugels zijn zwarte vlekjes geworden.

De heer van den Bergh heeft voor het eerst in Nederland bij Helvoirt waargenomen *Thecla (Zephyrus) betulae* L., waarvan 3 ♂♂ en 1 ♀ werden bemachtigd. Het viel Spr. op, dat deze dieren beduidend grooter zijn dan de exemplaren, die geregeld bij Brummen en Dieren worden gevangen, alsook grooter dan de afbeeldingen in meerdere werken. *Chrysophanus hippothoë* L. was begin Juni 1918 bij Paterswolde vrij gewoon; evenwel ving Spr. slechts 4 ♀♀. Bij Laag-Soeren

[1]) Blijkens verkregen inlichting van den heer Oudemans is dit inderdaad het geval.

werd dato 20 Juni 1918 bemachtigd een exemplaar der typische *Coenonympha tiphon* ROTT. ♂, waarvan gewoonlijk de var. *philoxenus* ESP. in Nederland voorkomt. TER HAAR deelt in zijn werk mede, dat hij 22 Juni 1896 eveneens aldaar een geprononceerd exemplaar van het type ving. Verder ving Spr. nog 2 monstruositeiten, 1 van *Larentia albicilata* L., met geheel afwijkenden rechter-bovenvleugel, en 1 van *Lycaena semiargus* ROTT.; waarvan op den rechter-ondervleugel paarsblauwe strepen voorkomen. Verder een exemplaar van *Lycaena euphemus* ROTT., waarbij op beide rechtervleugels nagenoeg alle vlekken ontbreken, terwijl aan den linkerkant alle vlekken aanwezig zijn. Ten slotte vermeldt Spr. nog, dat het optreden van *Lycaena euphemus* ROTT. in 1918 bij Helvoirt en op sommige plaatsen bij Oisterwijk overweldigend is geweest, terwijl de meest gewone Lycaeniden veel minder werden waargenomen. Alle aangegeven soorten worden door Spr. aan de vergadering getoond.

De heer A. C. Wertheim deelt mede, dat eene pop van *Lymantria monacha* L., welke Spr. — daar tot het pijnloos dooden hem geen middel bekend was — de wreedheid moest hebben levend op te prikken, blijk gaf van eene buitengewone levenskracht. In plaats van na korten tijd dood te gaan — zooals Spr. verwachtte — bleef de pop niet alleen langen tijd in leven, doch vertoonde zich na weken — toen Spr. bij toeval de doos opende, waarin zich het exemplaar bevond — met den vlinder er half uit. Deze had blijkbaar de pop, ondanks de speld, verlaten en was door deze belemmerd in zijn pogen, om zich geheel vrij te maken. Nochthans hadden de vleugels, welke buiten het hulsel staken, zich bijna normaal ontwikkeld.

Een ander, dergelijk geval had Spr. met een popje van *Hylophila prasinana* L. Dit vertoonde eveneens eene bijzondere taaiheid. Na op gelijke wijze als bovenvermelde nonvlinder-pop opgeprikt te zijn, werd het weggezet in eene doos. Toen Spr. na ongeveer 3 weken deze opende en de pop bij het verschikken haar beurt kreeg, bemerkte hij tot zijn schrik en verbazing, dat zij nog steeds leefde. Spr. legde haar toen in een kopje met brandspiritus. Toen Spr. haar een vol uur

daarna er uitnam, leefde zij nog. Slechts na een nacht in azijn-aether te hebben gelegen, was zij dood.

Het is Spr. niet bekend, of dergelijke hardnekkige levenskracht meer voorkomt en zou hij gaarne hierover meer willen weten. Rupsen gaan dikwijls onder kleine invloeden, als tocht of te hardhandige aanraking te gronde, terwijl hier poppen, ondanks, Spr. zou haast zeggen, paardenmiddelen, in leven blijven, ja zich, zooals in het eerste geval, zelfs verder ontwikkelen.

De Voorzitter zegt allen sprekers dank voor hunne mededeelingen en sluit daarna de vergadering.

MAR 2 1920

VERSLAG

VAN DE

VIER-EN-ZEVENTIGSTE ZOMERVERGADERING

DER

NEDERLANDSCHE ENTOMOLOGISCHE VEREENIGING,

GEHOUDEN TE VALKENBURG (L.),

OP ZATERDAG, 14 JUNI 1919, DES VOORMIDDAGS TE 11 UUR.

President: Dr. J. Th. Oudemans.

Aanwezig het Eerelid: Erich Wasmann S. J.; voorts de volgende Leden: G. A. Graaf Bentinck, P. J. van den Bergh Lzn., F. W. Burger, Jos. Cremers, R. van Eecke, Jhr. Dr. Ed. J. G. Everts, J. H. Jurriaanse, K. J. W. Kempers, A. E. Kerkhoven, B. H. Klynstra, Dr. D. Mac Gillavry, Prof. Dr. J. C. H. de Meijere, Dr. E. D. van Oort, Dr. G. Romijn, H. Schmitz S. J., P. J. M. Schuijt, Mr. D. L. Uyttenboogaart, Mr. L. H. D. de Vos tot Nederveen Cappel, Prof. Dr. Max C. W. Weber, A. C. Wertheim, P. van der Wiel en C. J. M. Willemse.

Afwezig met kennisgeving de Leden: Mr. A. Brants, M. Caland, C. J. Dixon, G. Doorman, A. Dulfer, D. van der Hoop, Dr. A. C. Oudemans, F. T. Valck Lucassen, H. A. de Vos tot Nederveen Cappel en J. H. E. Wittpen.

Als gast is aanwezig: F. Rüschkamp S. J.

De Voorzitter opent te 11 uur de vergadering en zegt het volgende:

Mijne Heeren!

Van harte heet ik U allen welkom op deze onze vier-en-zeventigste Zomervergadering. Eindelijk veroorloven de omstandigheden ons, aan het zoo lang gekoesterde plan gevolg te geven, om weder eens in Zuid-Limburg, dat dorado voor entomologen, bijeen te komen. Velen van ons, en niet de minsten, zijn hier even goed te huis als in het Gooi, op de Veluwe of in den Achterhoek, en allen, die hier hebben rondgezworven en de rijke natuurschatten van Zuid-Limburg hebben leeren kennen en waardeeren, zullen het er zeker over eens zijn, dat wij, óók om die reden, geen duimbreed van dit gebied willen missen. Moge de excursie van morgen onze gevoelens voor deze streek nog meer versterken dan ooit te voren!

Aan diegenen onder ons, die voor het eerst eene vergadering bijwonen, zij hier een speciale welkomstgroet gewijd. Mogen zij zich spoedig geheel in onze Vereeniging ingeburgerd gevoelen en tot het besef komen, dat de onderlinge welwillendheid en hulpvaardigheid het hechte cement vormen, waardoor de band, die ons vereenigt, zoo bij uitstek krachtig is. De wijze, waarop de veteranen de beginners ter wille zijn en voorthelpen, kan moeilijk elders overtroffen worden.

Wat de wijzigingen aangaat, die in ons ledental hebben plaats gevonden, zoo zijn dit de volgende:

Van onze Eereleden overleed Frederic du Cane Godman, F. R. S., te Londen. Hij was ons oudste Eerelid en verkreeg dezen titel in 1893.

Van de Begunstigers bedankte de heer Mr. N. M. Lebret, te Oosterbeek, begunstiger sedert 1907.

Van de gewone Leden overleed de heer J. van den Honert, te Amsterdam, lid sedert 1874, die een navolgenswaardig voorbeeld gegeven heeft, door steeds de Vereeniging door zijn lidmaatschap te blijven steunen, al lag de tijd, dat hij de entomologie beoefende, reeds jaren lang achter hem.

Verder bedankten de volgende gewone Leden:

L. W. Havelaar, te Haarlem, lid sedert 1887.
P. Haverhorst, te Breda, lid sedert 1901.
H. Quirijnen, te Harderwijk, lid sedert 1917.
M. A. B. Toxopaeus, te Beerta, lid sedert 1917.
G. C. Dingemans Wierts, te Utrecht, lid sedert 1918.

Tegenover deze verliezen staan gelukkig aanmerkelijke aanwinsten aan gewone Leden. Hunne namen zijn de volgende:

J. L. Addens, te Groningen.
Dr. J. A. Bierens de Haan, te Amsterdam.
D. Bolten, te Amersfoort.
J. R. Caron, te Tiel.
A. Dulfer, te Numansdorp.
H. C. L. van Eldik, te 's-Gravenhage.
M. L. Eversdijk, te Amsterdam.
H. C. van der Heijde, te Amsterdam.
Mejuffrouw G. A. Jonges, te Haarlem.
Dr. A. Schierbeek, te 's-Gravenhage.
L. J. Toxopeus, te Amsterdam.
A. C. Wertheim, te Bilthoven.
J. Willink, te Winterswijk.

Onze Vereeniging bestaat thans uit:

Het Buitengewoon Eerelid,
9 Eereleden,
11 Begunstigers,
5 Correspondeerende Leden,
7 Buitenlandsche Leden en
121 Gewone Leden.

154, tegen verleden jaar 148.

Moge deze toeneming der gewone Leden alleszins bevredigend zijn, zoo wil ik toch niet verzuimen, er op te wijzen, dat het aantal onzer Begunstigers allengs inkrimpt en beveel ik dus U allen aan, pogingen aan te wenden, om ook dat getal weder te doen stijgen.

Op twee zaken van heuglijken aard wil ik hier nog wijzen, zij het ook, dat dit minder lotgevallen onzer Vereeniging,

dan wel van een tweetal harer leden zijn. Op 12 Mei j.l. bereikte onze Nederlandsche Coleopteroloog bij uitnemendheid, onze EVERTS, den zeventigjarigen leeftijd. Zoowel de Leden als het Bestuur hebben gemeend, die gelegenheid te moeten aangrijpen, om den jubilaris hulde te brengen. Op initiatief van den heer DIXON, bracht een groot aantal leden eene aanzienlijke som bijeen, om als bijdrage te dienen in de kosten van uitgave van een algemeen supplement op de „Coleoptera Neerlandica". Aan den Voorzitter werd verzocht, dit bedrag aan den heer EVERTS te overhandigen. Het geheele Bestuur en tal van Leden hebben zich toen op 12 Mei naar de woning van den jubilaris begeven en was het mij eene bijzonder aangename taak, om allereerst de goede wenschen der geheele Vereeniging over te brengen en vervolgens het geschenk te mogen overhandigen, dat het volkomen duidelijk bewijs leverde, hoezeer de Leden onzer Vereeniging het levenswerk van onzen EVERTS waardeeren. Hij zelf meent, minstens drie jaar tijd te behoeven, om bedoeld supplement samen te stellen en wij allen weten, dat eene dergelijke tijdsbegrooting in den regel eerder tegendan meevalt. Laat ons hopen, dat de jeugdige kracht, die den schrijver der „Coleoptera Neerlandica" op heden bezielt, nog lang zijn deel moge blijven en niets de tot stand koming van het door zoovelen begeerde aanvullingswerk moge verhinderen of vertragen.

Nog een tweede jubileum valt te vermelden. Slechts enkele dagen geleden, op 29 Mei, werd ons Eerelid, ERICH WASMANN S. J., de groote kenner der mieren, myrmecophiele en termitophiele insecten, 60 jaar. Zijne buitengewone verdiensten op dit gebied maakten het den Voorzitter der Vereeniging tot een groot genoegen, hem, namens het Bestuur, een schriftelijken gelukwensch aan te bieden. Moge ook zijne werkzaamheid nog lang aan onze wetenschap dienstbaar blijven!

Wat de publicaties onzer Vereeniging betreft, zoo verscheen Deel 61 van het Tijdschrift voor Entomologie en kwamen van de Entomologische Berichten de nummers 102 tot en met 107 uit. Voorts verscheen een extra-nummer der Berichten op 1 Maart 1919, 35 pagina's groot, bevattende de titels der

boekwerken, welke uit de bibliotheek van DR. H. J. VETH als legaat aan onze Vereeniging werden vermaakt.

Omtrent onze Bibliotheek, zal onze Bibliothecaris, Prof. DE MEIJERE, zoo aanstonds verslag uitbrengen, terwijl onze Penningmeester, de heer D. VAN DER HOOP, U omtrent den staat onzer geldmiddelen zal inlichten.

Ik wil hier eindigen met den wensch, dat deze Vergadering weder aan haar doel moge beantwoorden, zoowel door de straks aan de beurt komende wetenschappelijke mededeelingen, als ook door bevordering van de vriendschappelijke verhoudingen tusschen de Leden onderling. En moge dan de excursie van morgen de kroon op dit alles zetten, door goede vangsten in deze op entomologisch gebied zoo bij uitstek rijke omgeving.

Nadat de heer EVERTS, van wien tevens een schrijven wordt voorgelezen, nog mondeling voor de bewezen belangstelling bedankt heeft, brengt de heer UYTTENBOOGAART het hier volgend verslag van den helaas afwezigen Penningmeester uit.

Algemeene Kas.

Ontvangsten.

Batig saldo vorig jaar	*f*	2.542.31
Rente van effecten	»	369.97[5]
» » kasgeld	»	56.58
Contributie van Leden	»	732.—
» Begunstigers.	»	60.—
Vergoeding voor extra-nummers der Ent. Ber.	»	19.75
Verkochte geschriften	»	3.55
Afgelost 1 pandbr. $3^1/_2$ % Rott. hyp. bank.	»	1000.—
	f	4.784.16[5]

Uitgaven.

Assurantie van beide biblioth. en van het fonds	*f*	85.—
Jaarl. bijdrage aan de Phytopath. Vereen. (1919)	»	5.—
Jaarl. bijdrage aan de Nederl. Heide-Mij. (1919)	»	2.—
Jaarl. bijdrage aan de Vereen. tot Behoud van Natuurm. (1919)	»	10.10
Aankoop van boeken	»	133.45
Transporteere . .	*f*	235.55

Transport . .	ƒ	235.55
Circulaires, adressen, enz.	»	34.25
Verschotten aan Bestuursleden	»	77.61
Binden van boeken	»	122.90
Aankoop ƒ 1000.— pandbr. $3^1/_2$ % Rott. hyp. bank	»	895.82
» » 2000.— » » » »	»	1.743.86
Drukken van verslagen	»	29.48
» » Ent. Ber. no. 94—99 en register Deel IV	»	300.07[5]
Bijdrage voor het biologisch onderzoek van de Maas	»	63.30
	ƒ	3.502.84[5]

De ontvangsten bedroegen . .	ƒ	4.784.16[5]
De uitgaven » . .	»	3.502.84[5]
Dus batig saldo . .	ƒ	1.281.32

Fonds voor de uitgave van het Tijdschrift.

Ontvangsten.

Batig saldo vorig jaar	ƒ	1.250.38[5]
Rijkssubsidie	»	500.—
Verkochte exemplaren aan de Leden . . .	»	666.—
» » » den boekhandel .	»	168.30
Bijdragen van Begunstigers	»	55.—
Extra-overdrukken	»	49.47
	ƒ	2.689.15[5]

Uitgaven.

Zegel en leges op de rijkssubsidie.	ƒ	1.44
Drukloon deel 60	»	1.682.17
Rekening P. W. M. Trap, platen deel 61 . .	»	32.50
» Reproductie Cie. » deel 62 . .	»	162.63
» M. A. Koekkoek, bijkleuren platen .	»	15.75
Verzending	»	97.97
Verschotten Redactie-leden	»	7.22
	ƒ	1.999.68

De ontvangsten bedroegen . .	*f* 2.689.15[5]
De uitgaven bedroegen	» 1.999.68
Dus batig saldo . .	*f* 689.47[5]

Fonds der Bibliotheek Hartogh Heys van de Lier.

Ontvangsten.

Batig saldo vorig jaar	*f* 875.52
Rente inschrijving 3% Grootboek	» 302.84
	f 1.178.36

Uitgaven.

Aankoop van boeken	*f* 97.05
Binden van boeken	» 12.50
	f 109.55

De ontvangsten bedroegen . . .	*f* 1.178.36
De uitgaven bedroegen	» 109.55
Dus batig saldo . .	*f* 1.068.81

Nadat tevens eene lijst van de eigendommen der Vereeniging gecirculeerd heeft en de begrooting voor het volgende jaar is voorgelezen, verzoekt de Voorzitter aan de commissie tot het nazien der rekening en verantwoording van den Penningmeester, haar rapport te willen uitbrengen. Mede namens den heer J. H. E. WITTPEN, deelt de heer P. VAN DER WIEL mede, dat de commissie de rekening van den Penningmeester met de daarbij behoorende stukken heeft vergeleken en accoord bevonden, zoodat zij onder dankzegging tot décharge van den Penningmeester adviseert.

De vergadering betuigt door luid applaus hiermede hare instemming, zoodat décharge verleend is.

De heeren JOS. CREMERS en H. SCHMITZ worden door den Voorzitter als leden derzelfde Commissie voor het jaar 1919—1920 aangewezen. Beide heeren aanvaarden hunne benoeming.

Hierop brengt de Bibliothecaris het hieronder volgende jaarverslag uit over den toestand der bibliotheken :

Mijne Heeren!

Wat onze Bibliotheek betreft, is mij bij een kort geleden te Haarlem gebracht bezoek gebleken, dat zij zich in hare voorloopige bewaarplaats voortdurend in goeden staat bevindt. Met ingenomenheid maak ik weder melding van een aantal geschenken, haar in den loop van dit jaar toegezonden door de H.H. Prof. Dr. J. F. VAN BEMMELEN, Dr. K. W. DAMMERMAN, Prof. Dr. K. M. HELLER, J. H. JURRIAANSE, S. LEEFMANS, J. LINDEMANS, Dr. J. C. C. LOMAN, Prof. Dr. H. F. NIERSTRASZ, J. PANTEL, P. J. M. SCHUIJT, C. A. L. SMITS VAN BURGST, Mr. D. L. UYTTENBOOGAART, ER. WASMANN, het Proefstation A.V.R.O.S. en het British Museum of Natural History.

Een belangrijk aantal nieuwe werken werd aangekocht, wegens den lagen koers der mark voor een betrekkelijk gering bedrag. Van de kostbare vervolgwerken, die vroeger jaarlijks eene belangrijke som plachten te vereischen, kwam ook dit jaar nog weinig in. Wel is eene gunstige verandering in de tijdsomstandigheden reeds merkbaar door de vermeerdering van het aantal inkomende tijdschriften. Er zijn reeds pogingen aangewend, om de, in den oorlogstijd ontstane, hiaten aangevuld te krijgen, echter slechts ten deele met succes, zoodat vermoedelijk, evenals elders, eenig blijvend verlies wel niet te vermijden zal zijn.

Waar enkele malen eenige aangevraagde boekwerken wat lang op zich lieten wachten, kan ik verklaren, dat vanwege het Koloniaal Instituut zooveel mogelijk getracht zal worden, dit in den vervolge te voorkomen. Ik mag in verband hiermede onzen Leden wel verzoeken, ook hunnerzijds tot eene vlugge administratie mede te werken, 1°. door teruggevraagde boekwerken omgaand naar Haarlem op te zenden, en 2°. door in 't algemeen de boeken niet langer onder zich te houden, dan voor hun doel noodzakelijk is. Het gebruik, dat van de Bibliotheek wordt gemaakt, was weder zeer bevredigend; vooral de afdeeling der Lepidoptera verheugt zich in verblijdende belangstelling, waarbij echter dezelfde standaard-

werken meermalen ongeveer gelijktijdig door verschillende heeren werden gewenscht. Aan 29 verschillende Leden werden boeken en tijdschriften ter leen gegeven. Met het inbinden der periodieken en het catalogiseeren der aanwinsten werd geregeld voortgegaan.

Bij mijn laatste bezoek te Haarlem kwamen mij ook de albums met portretten onzer leden in handen en bemerkte ik, dat de huidige kern onzer Vereeniging daarin zeer onvoldoende is vertegenwoordigd. Bij de goede verstandhouding, die in onze Vereeniging heerscht, mag ik wel een beroep doen op u aller medewerking, om onzen entomologischen vriendenkring ook in beeld voor het nageslacht te bewaren. Ook overigens beveel ik de belangen onzer Bibliotheek weder bij u allen aan.

Vervolgens is aan de orde de bepaling van de plaats van bijeenkomst voor de volgende zomervergadering. Na mondelinge stemming wordt Bergen-op-Zoom verkozen boven Denekamp, Beetsterzwaag en Winterswijk.

Daarop komt aan de orde een bestuursvoorstel tot wijziging van art. 4 der wet (verhooging der jaarlijksche contributie). Na eenige discussie wordt het bestuursvoorstel met algemeene stemmen aangenomen en de jaarlijksche contributie verhoogd tot *f* 10.—. De prijzen van een abonnement op het Tijdschrift en van het lidmaatschap voor het leven blijven onveranderd. Staande de vergadering worden de heeren P. J. VAN DEN BERGH LZN., A. E KERKHOVEN, B. H. KLYNSTRA, Dr. D. MAC GILLAVRY, Mr. D. L. UYTTENBOOGAART en P. VAN DER WIEL Leden voor het leven.

Niet op de agenda vermeld was een bestuursvoorstel tot benoeming van den Vice-President, Jhr. Dr. ED. J. G. EVERTS, tot Eerelid der Vereeniging. Onder daverend applaus wordt de heer EVERTS met algemeene stemmen tot Eerelid gekozen. Het aantal Eereleden is nu weder tien en dus voltallig.

Ten slotte wordt nog bepaald, dat, ter gelegenheid van het 75-jarig bestaan der Vereeniging in 1920, een historisch overzicht over de laatste 25 jaren, als vervolg op dat van den heer VAN DER WULP, uitgegeven zal worden.

Wetenschappelijke mededeelingen.

De heer Everts deelt het navolgende mede:

Verleden jaar in Juli, op een middag op het Plein in den Haag, voor de Witte Societeit zittende, vloog een klein kevertje op het tafeltje; fluks werd het in een buisje met alcohol geborgen en t'huis nagezien. Men neemt in zulke gevallen de bekende faunistische werken, maar nergens zal men vinden hoe deze soort heet, want wij hebben te doen met den uit Amerika geïmporteerden *Carpophilus decipiens* HORN, welke in Europa het eerst door P. SCHERDLIN, in massa, binnen Straatsburg in gedroogde vruchten en later in groot aantal in Amsterdam uit krenten en dadels verkregen werd. Het bewuste diertje is dus uit een of anderen voorraad gedroogde vruchten, in den Haag, te voorschijn gekomen en maakte een verderf aanbrengenden „Abstecher" naar ondergeteekende, die al heel spoedig dergelijke vluchtelingen in arrest neemt.

Spreker wenscht thans te spreken over het dierlijk leven in een komposthoop. In inrichtingen, als botanische tuinen [1]) en groote kweekerijen, wordt alle plantenafval, als snoeisel, onkruid, afgesneden bloemen, ook uit warme kassen, op een hoop geworpen, met aarde vermengd en verder aan de natuur overgelaten. Na verloop van zekeren tijd is de massa in eene zwarte humusaarde veranderd, die geregeld wordt afgestoken en voor bemesting van groote beteekenis is. In die kompost vindt men natuurlijk aardwormen, die door hun invreten de massa draineeren en een groot aandeel hebben aan de vorming der zoo noodige stikstofhoudende mestbestanddeelen, getuige de bekende aardpijpen en eigenaardige hoopjes faecaliën. Dan is de kompost een lustoord voor myriaden Acarinen, veel Myriapoden, oorwormen, Juliden en pissebedden, ook enkele spinnen, maar vooral van tallooze insecten, als vliegen en kevers, alsmede hunne parasieten, Ichneumoniden en Proctotrupiden. Onder de kevers treft men soms zeer zeldzame soorten aan, die men elders in 't geheel niet of slechts bij uitzondering waarneemt. Vooral is

[1]) Merkwaardiger wijze maakt men in den Hortus botanicus te Leiden geen kompost, maar wordt alle afval aan de vuilverbranding prijsgegeven.

zulks het geval, wanneer de temperatuur in de massa aanmerkelijk stijgt. Ik trof eenmaal, bij eene zeer hooge temperatuur, in een rottenden hoop rozenbladen (afval uit het rozarium in den Haagschen Dierentuin), waarbij zich een ongewoon sterke rozengeur ontwikkelde, een groot aantal exemplaren aan van eene kleine Staphylinide, *Philonthus thermarum* AUBÉ, daarbij twee ex. van *Myrmecoxenus vaporariorum* GUÉR. (de soortnamen doelen op een warm verblijf) en enkele exemplaren van *Monotoma spinicollis* AUBÉ, geen van drieën nog elders gevangen. Alle daarin levende dieren zijn direct of indirect de medewerkers aan de humusvorming; een belangrijk aandeel daartoe is de onderlinge opeterij van al wat daar leeft; „fressen und gefressen werden", evenals in het groot in den oceaan, noemde eenmaal een Duitsch geleerde den cirkelgang van het leven. Homo sapiens is ook een tandje van dat groote rad.

Men kan onderscheiden: vooreerst de vaste medewerkers tot de vorming der humusmassa in de kompost. Wanneer de plantenafval is neergeworpen en de rottingsbacteriën hun werk beginnen, duurt het niet lang of de massa wemelt van phytophagen, Acarinen, *Choleva*, Cryptophagiden, Lathridiiden, *Monotoma*, *Mycetaea* enz., die zich ook aan de zich daar ontwikkelende schimmelplanten te goed doen; ook zijn hierbij te rekenen een aantal phytophage en omnivore Staphyliniden als: *Omalium*, *Oxytelus*, *Trogophloeus*, *Megarthrus*, *Cercyon*, *Sphaeridium*, massa's Trichopterygiden, Pselaphiden (vooral *Euplectus*), Scydmaeniden, *Oxyomus silvestris* SCOP. en, merkwaardigerwijze, ontelbare *Anthicus floralis* L. en soms ook *A. quisquilius* THOMS. (*basilaris* SAY). Hunne faecaliën vormen eene eerste bijdrage tot de omzetting. Daartusschen leven groote massa's van roof levende kevers, vooral Staphyliniden (*Atheta*, *Alcochara*, *Oxypoda*, *Oligota*, *Conurus*, *Philonthus*, *Quedius*, *Othius*, *Leptacinus*, *Lathrobium*, *Xantholinus*, *Medon*, *Stenus* enz.), maar ook enkele Carabiden (*Trechus*, *Bembidion*, *Platynus*, *Notiophilus* e. a.), die zich te goed doen aan de Acarinen en het andere genoemde klein goedje. Te midden van dien chaos van leven, vindt men reusachtige jagers, ware tijgers onder de kevers, die van die schoone gelegenheid gebruik maken, om die onderlinge

opeterij nog wat te bevorderen; dat zijn enkele *Carabus nemoralis* Müll., *Pterostichus*-soorten, *Amara*, tal van groote vraatzuchtige Staphylinen als: *Ocypus olens* Müll., *Creophilus maxillosus* L., *Ontholestes tessellatus* Fourcr. en *murinus* L., *Philonthus splendens* F. en andere groote soorten van dit genus. Dit beeld herinnert aan het tafereel, dat Junghuhn schildert in zijn bekend werk over Indië, waar op de kust van het eiland Noesa Kembangang eerst schildpadden ten offer vielen aan eene wilde hondsoort en deze op haar beurt het slachtoffer werd van den panter. „Struggle for existence" bij uitnemendheid. Ook treft men enkele Histeriden aan, vooral wannner ook paardenmest of andere faecaliën bijgemengd zijn. In de derde plaats is de komposthoop een warm winterverblijf voor tal van kevers, als: Apioniden (vooral geelpootige soorten), Halticiden en *Otiorrhynchus sulcatus* F., benevens de overigens niet algemeene, *O. scabrosus* Mrsh., echte stadstuin-bewoners.

Wij zouden dit overzicht nog meer kunnen uitbreiden, maar wijzen slechts op de groote kans, dat men bij het uitzeven der massa, vooral in voor- en najaar, menig zeldzame soort vinden kan. Spr., die reeds jaren lang de kompost in den Dierentuin van den Haag onderzocht, heeft van daar reeds menige nieuwe soort voor de fauna kunnen aanbrengen. De koude winter en vooral de langdurige droogte van den laatsten tijd schijnen thans het dierlijk leven aldaar sterk verminderd te hebben; Spr. vond thans niet veel zaaks. Spr. beveelt overigens deze soort vindplaats zeer aan; men kan zeker zijn, succes te hebben.

De heer **E. Wasmann** S. J. (Valkenburg) sprak „über unsere Kenntnis der fossilen Paussiden", en zeide het volgende:

„Dieselbe ist von grosser Wichtigkeit für die Beurteilung der Stammesentwicklung dieser interessanten Käferfamilie, zu der die ältesten bisher bekanten Myrmekophilen gehören, die schon im baltischen Bernstein sich finden. Bei einer grösseren Arbeit über die Stammesgeschichte der Paussiden, die wegen des Krieges einstweilen unvollendet bleiben musste, erkannte ich, dass unsere bisherige Kenntnis

der fossilen Paussiden sehr mangelhaft ist und eine Nachprüfung der betreffenden Typen dringend erfordert. Leider war es mir wegen der Zeitverhältnisse bisher nicht möglich, das betreffende Material aus dem geolog.-paläontol. Institut zu Königsberg und aus dem westpreussischen Provinzialmuseum in Danzig zu erhalten. Ich kann daher hier nur eine kritische Uebersicht der Literatur über fossile Paussiden geben.

HANDLIRSCH führt in seinem klassischen Werk „Die fossilen Insekten" (1906—1908) vier tertiäre Paussiden aus dem baltischen Bernstein (Unteroligocän oder Obereocän) an: *Paussus* MENGE 1856, *Paussoides mengei* MOTSCH. 1856, *Arthropterus kuhli* STEIN 1877 und *Arthropterus helmi* SCHAUF. 1896. Unter diesen vier Arten sind jedoch nur die beiden *Arthropterus* einigermassen zuverlässig beschrieben und stellen zwei, wahrscheinlich von einander verschiedene Arten dieser primitiven Paussidengattung dar, die mit den rezenten afrikanischen Arten näher verwandt scheinen als mit den australischen. Dies ist deshalb wichtig, weil es andeutet, dass die rezenten afrikanischen *Arthropterus* von jenen des baltischen Bernsteins abzuleiten sind, während die rezente australische Artengruppe, die viel artenreicher ist, schon früher, am Schlusse des Mesozoikums, bevor Australien vom Angara-Kontinent sich abtrennte, nach Südwesten abgewandert war. In Australien lebt heute auch noch ein Vertreter der primitivsten Gattung dieses Stammes, nämlich *Megalopaussus*, nach welchem ich den ganzen Stamm „*Megalopaussus*-Stamm" genannt habe.

Paussoides mengi ist 1856 von MOTSCHULSKY nur ziemlich flüchtig beschrieben und abgebildet worden. Vermutlich besass dieser Pausside 6 Fühlerglieder und würde sich dann den heutigen Gattungen *Pentaplatarthrus* und *Ceratoderus* hierin nähern; MOTSCHULSKY schreibt ihm jedoch 7 Fühlerglieder zu, was allerdings auch möglich wäre. Jedenfalls ist es auf Grund seiner Beschreibung wahrscheinlich, dass diese tertiäre Gattung den rezenten Paussiden mit 6-gliederigen Fühlern in ihrer Entwicklungsstufe entspricht. Mehr lässt sich darüber kaum sagen, da die Type später von HELM in MENGE's Sammlung nicht wiedergefunden wurde.

Interessant ist nun aber das Schicksal des „*Paussus*" von

MENGE 1856. Sollte es wirklich schon im älteren Tertiär Paussiden mit 2-gliedrigen Fühlern gegeben haben, so dürften wir annehmen, dass die Stammesentwicklung der Paussiden oder wenigstens des ältesten Stammes derselben, des *Megalopaussus*-Stammes, damals bereits in ihren heutigen Grundzügen vollendet war. Diese Folgerung habe auch ich hieraus 1906 gezogen. Aber sie ist hinfällig geworden, weil sich herausgestellt hat, dass dieser sogenannte *Paussus* in Wirklichkeit gar kein *Paussus* ist, sondern einfachhin das nämliche Individuum, welches v. MOTSCHULSKY im nämlichen Jahre 1856 als *Paussoides mengei* beschrieben hat! Die sicheren Belege hierfür erhielt ich aus dem Vergleich der beiden Literaturangaben, der später näher mitgeteilt werden soll. Von der schwer zu beschaffenden Arbeit MENGE's im Programm der Petrischule zu Danzig bekam ich nämlich zwei authentische Abschriften der auf „*Paussus*" bezüglichen Stelle durch die Vermittlung des Direktors der Petri-Oberrealschule in Danzig und des Kustos des westpreussischen Provinzialmuseums, denen ich hierfür meinen Dank ausspreche.

1910 gab dann RICHARD KLEBS ein Verzeichnis der Paussiden seiner Bernsteinsammlung in Königsberg nach den Bestimmungen E. REITTERS. Dieselben lauten: „1 *Cerapterus*, prächtig, 2 *Pleuropterus*, kostbar, 1 Genus novum". Näheres ist darüber leider nicht zu erfahren, da ich schon seit 1913 mehrmals vergeblich nach Königsberg mich wandte, um die Typen zur Ansicht zu erhalten. Doch ist mir die Erfüllung meiner Bitte für später in Aussicht gestellt worden. Dass auch die Gattungen *Cerapterus*, die wie *Arthropterus* zu den primitiven Genera des *Megalopaussus*-Stammes gehört, und *Pleuropterus*, die zu einem anderen Stamme, dem *Protopaussus*-Stamme, zählt, schon im baltischen Bernstein vertreten sind, ist jedenfalls sehr bemerkenswert und auch biologisch wertvoll. Denn während *Arthropterus* und *Cerapterus* zum primitiven Trutztypus der Paussiden gehören und auch damals wie heute wohl nur Synechthren der Ameisen waren, ist *Pleuropterus* trotz seiner ebenfalls noch 10-gliedrigen Fühler ein ausgesprochener *Symphile*, dessen Halsschild relativ hochentwickelte Exsudatgruben und Exsudattrichome besitzt. Beim *Protopaussus*-Stamm, zu dem ich aus vergleichend morphologischen

Gründen die Gattung *Pleuropterus* stelle, ist somit die Entwicklungsrichtung zur Symphile, zum echten Gastverhältnis, viel früher eingeschlagen worden als beim *Megalopaussus*-Stamm, obwohl letzterer (aus Gründen der vergleichenden Zoogeographie) geologisch ä l t e r sein muss als der *Protopaussus*-Stamm. Näheres hierüber wird in meiner grösseren Studie gegeben werden. Inwieweit die bei KLEBS erwähnten „*Cerapterus*" und „*Pleuropterus*" den rezenten Arten derselben Gattungen entsprechen, und mit welchen derselben sie am nächsten verwandt sind, kann selbstverständlich erst durch Nachprüfung der Typen entschieden werden. Ebenso auch, zu welcher Entwicklungsstufe der Paussiden das „Genus novum" gehört, das ja vielleicht dem *Paussoides* MOTSHULSKY nahe stehen könnte.

Hiermit ist unsere gegenwärtige Kenntnis der alttertiären Paussiden des baltischen Bernsteins einstweilen erschöpft. Aus dem Mitteltertiär Nordamerikas, nämlich aus dem Miocän von Florrissant in Colorado, beschrieb COCKERELL 1911 eine neue Paussidengattung, die er *Paussopsis* nannte und wegen ihrer 8-gliedrigen Fühler mit *Pentaplatarthrus* vergleicht; mit *Paussoides* hat er sie nicht verglichen. 1912 beschrieb dann WICKHAM aus den nämlichen Schichten noch eine zweite *Paussopsis*-Art. Aber sowohl nach seiner Beschreibung und Abbildung als auch nach seiner brieflichen Mitteilung an mich, bestehen noch grosse Zweifel, ob die Gattung *Paussopsis* überhaupt zu den Paussiden gehört. Es wäre daher müssig, jetzt schon Vermutungen über ihre näheren Verwandtschaftsbeziehungen zu den rezenten Paussiden oder zu denjenigen des baltischen Bernsteins aufstellen zu wollen.

Aus dem quartären Kopal ist endlich von DALMAN 1825 ein „*Paussus cruciatus*" ohne Angabe des Fundortes beschrieben worden. Aber dieses Tier ist, wie schon WESTWOOD 1833 festgestellt hat, gar kein Pausside sondern ein *Endomychide* aus der Gattung *Trochoideus* WESTW. Bei HANDLIRCH (S. 1112) ist er immer noch als „*Paussus*" angeführt.

Sie sehen also, wie mangelhaft unsere gegenwärtige Kenntnis der fossilen Paussiden ist, und wie reformbedürftig sie war. Nach der historischen Methode in der Paläontologie werden wir erst dann die S t a m m e s g e s c h i c h t e der Paussiden

zuverlässig beurteilen und solide Hypothesen über dieselbe aufstellen können, wenn wir mehr wissen über die fossilen Paussiden. Daher haben auch die beiden „Schemata" der Stammesentwicklung der Paussiden, die ich aus dem Manuskript meiner grösseren Arbeit Ihnen hier vorzeigen will, nur einen ganz problematischen Wert. Das erste der beiden Schemata, das „paläontologische Schema" A zeigt Ihnen, welche Entwicklungsreihen der Paussiden wir auf Grund unserer gegenwärtigen Kenntnis der fossilen Paussiden vielleicht annehmen können, und wie unvollständig und hypothetisch sie sind. Das zweite Schema, das „kombinierte Schema" B zeigt Ihnen, wie man die auf Grund der vergleichenden Morphologie von mir aufgestellten drei Hauptstämme der Paussiden, den *Megalopaussus*-Stamm (Ursprung aus den *Brachyninae*), den *Protopaussus*-Stamm (Ursprung aus den *Ozaeninae*) und den *Homopterus*-Stamm (Ursprung aus den *Lebiinae*) sich nach unserer bisherigen Tatsachenkenntnis vielleicht entwickelt denken kann. Diese Schemata sind für mich nur Hilfsmitel für Arbeitshypothesen, keinswegs aber „Stammbäume" im Sinne der Deszendenztheorie. Unsere Kenntnis der Stammesgeschichte der organischen Welt wird ja stets nur ein Hypothesengebäude bleiben, bei den Paussiden wie anderswo überall. Aber wir dürfen trotzdem auf die Aufstellung von Hypothesen nicht verzichten, welche gleichsam als Wegweiser dienen, um uns in der mühevollen und niemals ruhenden Erforschung der genetischen Zusammenhänge der Lebewesen wenigstens einen kleinen Schritt näher zur Erkenntnis der Wahrheit zu führen, wenn wir auch das Ziel niemals endgiltig erreichen. Impavidi progrediamur!"

De heer **J. Th. Oudemans** deelt na de pauze het volgende mede :

In de zomervergadering van het vorige jaar (verslag p. XXXIX en vlg.) vestigde Spr. de aandacht op de schade, in 1918 door vele insecten veroorzaakt. O.a. sprak hij over de schade aan dennenbosschen op de Veluwe berokkend door *Acantholyda erythrocephala* L. en *Panolis griseovariegata*

GOEZE (= *piniperda* PZ.). Vooral deze twee soorten hebben in enkele bosschen aanzienlijke schade aangericht. Spreker heeft in de maand Maart een onderzoek op uitgebreide schaal ingesteld naar deze insecten en hunne vijanden, welke in die geteisterde bosschen onder het mos te vinden waren. Hij trof daar aan :

1°. Vele levende poppen van *Panolis griseovariegata*. Deze pop is van alle andere vlinderpoppen te onderkennen aan een groefje op de rugzijde van ring 4 van het achterlijf. Uit deze poppen kwamen in April en Mei de vlinders te voorschijn.

2°. Vrij wat doode poppen van denzelfden vlinder. Hieruit ontwikkelden zich sluipwespen.

3°. Ledige, uitgevreten poppen van dezelfde soort. Deze zijn vrij zeker door andere insecten leeggegeten. Het aantal hiervan was niet groot.

4°. Spoelvormige, zijdeachtige, zeer dikwandige, gele sluipwespcocons. De hoeveelheid hiervan was ontzettend groot. Uit deze cocons kwamen later imagines te voorschijn van eene Braconide, *Meteorus albiditarsus* CURT. Uit het feit, dat in zeer vele gevallen de overblijfselen eener *Panolis*-rups aan deze cocons kleefde, was met zekerheid te besluiten, dat *Meteorus albiditarsus* in deze rups geparasiteerd had, en wel op zeer groote schaal. Uit een klein deel der *Meteorus*-cocons kwamen andere sluipwespen te voorschijn. Dit zijn dus hyperparasieten, die op hare beurt in de *Meteorus*-larven geleefd hebben. Merkwaardig is deze *Meteorus*-cocon vanwege haar zeer dikken wand. De hoeveelheid spinstof, die daaraan besteed is, is ten opzichte van de larve ontzettend groot, zoodat ook de spinklieren enorm ontwikkeld moeten zijn. Spr. heeft geene wegingen ondernomen, doch vermoedt, dat de larve door het spinnen van haar cocon minstens 50 % in gewicht moet afnemen. De wand van den cocon bestaat uit eene flossig zijden buitenlaag, eene vaster geweven, eveneens zijdeachtige middenlaag en eene vliezige binnenlaag, die van binnen bruin en zeer glad en glanzig is. Vele *Meteorus*-soorten hangen hare cocons aan een spinsel-draad op ; hier is dit evenwel niet het geval.

5°. Ledige *Meteorus*-cocons, in matig aantal. Daar ten

tijde van het verzamelen de *Meteorus*-exemplaren nog in den larve-toestand verkeerden, moeten de ledige cocons, voor zooverre zij op de normale wijze, door het afbijten van een kapje, geopend waren, cocons van het vorige jaar geweest zijn. Eene andere verklaring kan Spr. niet vinden. Enkele exemplaren, die eene abnormale opening toonden, zijn òf het vorige jaar en toen door een parasiet verlaten, òf van buitenaf doorboord. Het laatste is echter niet waarschijnlijk, gezien de dikte en stevigheid van den coconwand. In al deze geopende cocons was geen inhoud meer te vinden.

6e. Duizenden sluipvliegpuparia, die, op een paar uitzonderingen na, alle dezelfde sluipvlieg, *Nemoraea* spec., opleverden. Ook deze vliegen hadden in *Panolis* geleefd, daar Spr. er zelf nog enkele als larve in *Panolis*-rupsen aantrof, welke ook dezelfde vlieg opleverden.

7e. Zeer veel larven van *Acantholyda erythrocephala* L. Deze liggen voor een klein deel direct onder de moslaag, evenals alle hierboven genoemde dieren. De meerderheid dezer larven ligt echter dieper, dus in de aarde, soms wel 10 à 20 cM. diep. Enkele larven waren reeds verpopt. Bij hernieuwd zoeken, eenigen tijd later, werden natuurlijk in hoofdzaak poppen gevonden. Sommige larven schijnen tweemaal te overwinteren, want ook nu, in Juni, zijn er nog enkele onverpopt, terwijl de imagines in April en Mei uitkomen. De grootte der *Acantholyda*-larven wisselde sterk af; de grootste hadden allicht 3 tot 4 maal zooveel massa als de kleinste.

8e. Dunwandige sluipwespcocons in niet groot aantal, van eene parasiet der *Acantholyda*, hetgeen daaruit bleek, dat in den regel het ledige, geel geworden *Acantholyda*-huidje buiten tegen den sluipwespcocon aankleefde. De later hieruit voortgekomen zwarte, roodpootige sluipwesp, is nog niet gedetermineerd.

Natuurlijk werden nog tal van andere dieren onder het mos aangetroffen, doch deze stonden niet in eenig verband met *Panolis* of *Acantholyda*.

Uit een en ander valt af te leiden, dat de *Panolis*-plaag hier als natuurlijke vijanden tegenover zich vond allereerst

de sluipvliegen (*Nemoraea* spec.) en verder de genoemde sluiswesp *Meteorus albiditarsus*. De sluipwespen onder 2e vermeld, voortgekomen uit de doode *Panolis*-poppen, hebben in dit geval geene bijzonder groote rol gespeeld.

In Mei viel het Spr. op, dat in vele naburige dennenbosschen de *Nemoraea's* in massa rondvlogen, wat er op wijst, dat de *Panolis*-plaag ook daar, zij 't ook in mindere mate, in 1918 reeds geheerscht heeft. Nu het droge voorjaarsweer in 1919 voor de jonge *Panolis*-rupsen allerzins gunstig is geweest, is de kans niet gering, dat de schade zich in dit jaar zal uitbreiden. Volgens vroegere waarnemingen duren *Panolis*-plagen gewoonlijk 2 of 3 jaar.

Wat de *Acantholyda*-plaag betreft, die echter niet zoo gevaarlijk is als die van *Panolis*, zoo zal ook deze voorloopig nog wel niet ten einde zijn. Daarvoor was het aantal onaangetaste *Acantholyda*-larven nog veel te groot en dat der parasieten te gering.

De heer Jurriaanse was eenigen tijd geleden zoo gelukkig, eene collectie vlinders te ontvangen van Zuid-Oost Celebes, en van de omliggende eilanden. Deze verzameling werd door den heer J. Lindemans en hem zelven gerangschikt en in zijne collectie ondergebracht. De complete lijst dezer zending, die 148 species en sub-species bevat, zal te zijner tijd in het Tijdschrift worden gepubliceerd. Intusschen acht Spr. het niet van belang ontbloot, nu reeds eene korte beschrijving te geven van de 13 nieuwe species en sub-species, die in genoemde zending werden aangetroffen.

Papilio peranthus kransi nov. subsp., 2 ♂♂ van Boeton. Het groene basaalveld der voorvleugels is veel smaller dan bij *adamantius* Feld. en *insulicola* Rothsch. De cel is nog niet voor de helft met groen gevuld.

Huphina perimale toekangbesiensis nov. subsp., 1 ♂ en 2 ♀♀, Toekang Besi Archipel. Een zeer kleine vorm, die, wat de teekening betreft, doet denken aan *latilimbata* Butl. Achterrand der vleugels van de ♂♂ zeer smal en zwart; op de achtervleugels staat in dezen rand eene scherpe witte vlek. Op het sub-apicale deel der voorvleugels staan twee langwerpige witte vlekken. Bij de ♀♀ is de achterrand der beide vleugels eveneens veel

smaller dan bij *latilimbata*, met ééne groote en ééne aangeduide gele sub-apicale vlek op de voorvleugels.

Euploea hyacinthus reducta nov. subsp., 4 ♀♀ van Celebes, Kabaena, Boeton en Moena. Deze vorm mist bijna geheel de blauwe glans van *hyacinthus* BUTL. en is vaal van kleur. De discale vlek in veld 2 is sterk gereduceerd en ovaal, terwijl de sub-marginale vlekken alle veel smaller zijn en door de aderen breed gedeeld. De discale- en celvlek der achtervleugels zijn smaller.

Euploea eupator vanoorti nov. subsp., 1 ♂, 1 ♀ van het eiland Kabaena. Een zeer afwijkende vorm, voornamelijk gekenmerkt door sterk melanisme. Op de voorvleugels van het ♂ is geene andere teekening dan eene kleine, witte, gedeelde vlek op den voorrand. De post-discale vlekkenrij is sterk gereduceerd, terwijl de pijlvlekkenrij van *eupator* HERV. is veranderd in smalle streepjes. Bij het ♀ bevinden zich bovendien in de voorvleugels nog vlekken in veld 3.2 en 1. De achtervleugels zijn als bij *eupator*, doch zonder apicale celvlek en smalleren discalen band.

Cynthia erota boetonensis nov. subsp., 1 ♂ van Boeton. Wijkt geheel van den Celebes-vorm af en komt het meest overeen met *meduca* FRUHST. van Flores. De post-discale zwarte vlekkenrij der voorvleugels ontbreekt geheel. De achtervleugels vertoonen eene post-discale rij groote, berookte vlekken, waarin de ocellen slechts door zwarte stippen zijn aangegeven. Op de onderzijde ontbreken de typische witte vlekken op den apex der voorvleugels.

Cethosia myrina vanbemmeleni nov. subsp., 1 ♂ van Boeton. Reeds door ons beschreven in de Mededeelingen van het Museum te Leiden. De afbeelding volgt met de anderen in eene der eerstvolgende afleveringen van het Tijdschrift.

Cyrestis paulinus kransi nov. subsp., 1 ♂ en 2 ♀♀ van Wowoni. Gelijkt het meest op *mantilis* STAUD., doch is de bovenzijde gelijkmatig bruin-okerkleurig, zonder spoor van den witten discalen band. Een duidelijke, donkerbruine, post-discale band loopt over vóór- en achtervleugels.

Euthalia aeetes satellita nov. subsp., 1 ♂ van Wowoni. De grondkleur is veel donkerder dan van *rubellio* FRUHST. De voorvleugels zijn geheel roetkleurig. De basale- en sub-basale teekening van *rubellio* ontbreekt geheel. Achtervleugels geheel

roetkleurig met sporen van drie lichte, sub-marginale vlekjes.

Cricula trifenestrata kransi nov. subsp., 3 ♀♀ van Galla en Boeton. Gelijkt in hoofdzaak op *trifenestrata* HLFR., doch is de kleur valer; intusschen is de vorm der venstervlekken, verloop der banden en het vrijwel geheel verdwijnen van den basalen gegolfden band van dien aard, dat wij eene nieuwe sub-species meenen te moeten benoemen.

Merkwaardig is het, dat het Genus *Cricula* nog niet op bovengenoemde eilanden werd aangetroffen en was den bekenden Saturniden-verzamelaar, den heer J. HENRI WATSON te Manchester, daarvan niets bekend.

Asota heliconia tockangbesiensis nov. subsp., 2 ♂♂, 1 ♀ van den Toekang Besie Arch. Komt het meest overeen met *philippina* BUTL., doch is de thorax oranje, het achterlijf geel en zwart geringd, de wigvormige witte vlek op de voorvleugels gereduceerd tot eene eivormige vlek. Aan den vleugelwortel zijn twee witte vlekken overgebleven.

Nyctemera guttulosa transiens nov. subsp. 1 ♂ van den Toekang Besi Archipel. Een vorm tusschen *guttulosa* WLK. van Celebes en *specularis* WLK. van Ceram. Voorvleugels ongeveer als bij *guttulosa*, achtervleugels als bij *specularis*.

Chionema boetonensis nov. subsp. 1 ♀ van Boeton. Grondkleur der voorvleugels wit, met drie breede, verticale, roode banden over de voorvleugels en eene roode vleugelpunt, die gedeeltelijk inspringt tot tegen den voorlaatsten band. Alle roode strepen aan beide zijden met eene dunne, zwarte lijn afgezet. De achtervleugels wit, met een bruinachtig bestoven buitenrand.

Ophtalmis milete boetonensis nov. subsp. 1 ♂ van Boeton. De witte vlekken op voor- en achtervleugels zijn veel grooter dan bij *mutata* WLK. De zilverblauwe teekening op beide vleugels is bijna geheel verdwenen, ook op de onderzijde.

De photografiën der hierboven genoemde vlinders circuleeren ter vergadering.

Spr. wenscht nog even terug te komen op zijne mededeeling op de Wintervergadering van 17 Febr. 1918 inzake *Carausius morosus*. Zooals men zich herinneren zal, trof Spr. destijds in het Insectarium der Rotterdamsche Diergaarde een mannelijk exemplaar aan, nadat zich in vele generaties geen man

vertoond had (Zie verslag der vergadering blz. XXVII deel 61 van het Tijdschrift). De heer VAN EECKE, wien Spr. dit mannetje en een volwassen wijfje ter hand stelde, heeft toen copulatie waargenomen en hem een 50-tal eieren gezonden. Uit deze eieren heeft Spr nu een groot aantal volwassen dieren gekweekt, alle wijfjes. De kooi, waarin de dieren aanwezig waren, heeft gedurende den geheelen tijd in een onverwarmd vertrek gestaan en was Spr. zeer karig met voedsel, omdat hij meende ergens gelezen te hebben, dat de ontwikkeling van meerdere mannelijke individuen hiervan het gevolg zijn kan. Uit zijne proef blijkt nu, dat karig voedsel bij deze dieren, tenminste in de eerste generatie, nog geen invloed op het geslacht heeft. Spr. hoopt zijne proeven met deze dieren te kunnen voortzetten en de resultaten mede te deelen.

Ons land herbergt talrijke verzamelingen op entomologisch gebied, welke verzamelingen niet alle voldoende bekend zijn, en Spr. is daarom zoo vrij voor te stellen, te trachten, deze collecties te catalogiseeren. Gewenscht zou zijn een centrale catalogus, waarin vermeld zijn de verzamelingen, gerangschikt naar den aard van het verzamelde, verder opgave van het approximatieve aantal specimina daarin aanwezig en, zoo mogelijk, eenige inlichtingen omtrent de gemaakte beschikkingen de collecties betreffend, na overlijden van den eigenaar. Het belang van eene dergelijke catalogiseering is niet te onderschatten. Hoe vele collecties gaan niet te gronde door onoordeelkundig bewaren uit verkeerd opgevatte piëteit. Voor een groot deel van het verzamelde materiaal maakt dit niet veel uit, maar toch zou het nuttig zijn, dat dergelijke collecties, in overleg met de erfgenamen, konden worden onderzocht, ten einde althans de zeldzame stukken voor verlies te behoeden en in de standaard collectie, b.v. te Leiden, onder te brengen. Een eerste vereischte is dus, dat men weet, waar iets is, en dat de „Centrale" op de hoogte blijft van de omstandigheden. Wordt het tijd tot ingrijpen, b.v. na overlijden van den verzamelaar, dan hangt alles af van den tact van dengene, wien dit aangaat, het waardevolle deel der collectie te redden en in de groote standaardverzameling onder te brengen. Spr. twijfelt er niet

aan, dat, met algemeene samenwerking der Leden onzer Vereeniging, een dergelijke catalogus kan worden gemaakt en bijgehouden. De resultaten van dit werk zullen de moeite ruim beloonen.

De heer De Meijere deelt mede, dat hij, na het verschijnen van het 2de Supplement op de Nieuwe Naamlijst der Nederlandsche Diptera op het einde van 1916, voortgegaan is met de studie onzer Dipteren en nu bezig is met het samenstellen van een 3e Supplement. Met veel dank vermeldt hij de goede hulp, welke hij heeft ondervonden van de heeren SCHMITZ, DUDA en TONNOIR, die zich juist in den laatsten tijd ieder op eene der lastige Dipterenfamilies, resp. de *Phoridae*, *Borboridae* en *Psychodidae*, hebben toegelegd en zoo welwillend waren, ook zijn materiaal dezer families te herzien of te determineeren, waardoor ook een belangrijk aantal voor onze fauna nieuwe soorten aan het licht werd gebracht. Alles bijeengenomen kan hij in het 3e Supplement meer dan 200 fn. novae species vermelden, waarvan hij hier ter plaatse slechts eenige noemen wil.

Onder de *Cecidomyidae* is hoogst opmerkelijk een exemplaar van *Trishormomyia crassipes* LÖW., eene voor deze familie groote soort, onmiddellijk kenbaar aan de duidelijk spinachtig verdikte pooten. Van deze soort, waarvan behalve de zeer beschadigde type van LÖW., in het museum te Berlijn, niets bekend schijnt te zijn, ving Spr. in Augustus van het vorige jaar een ♀ in de Nieuwkoopsche plassen. Van *Leptomorphus walkeri* CURT., eene zeer zeldzame Mycetophilide, verkreeg hij een exemplaar, gevangen te Valkenburg door den heer KLENE. Onder de *Psychodidae* heeft de heer TONNOIR meerdere voor onze fauna nieuwe soorten kunnen ontdekken; opmerkelijk is, dat eenige der tot dusverre als bij ons verbreid beschouwde soorten als *Pericoma canescens* MG., *calceata* MG., *palustris* MG., juist niet in het materiaal aanwezig bleken te zijn, ofschoon zij waarschijnlijk toch wel bij ons zullen voorkomen.

Onze *Limnobiidae* heeft Spr. zelf in den laatsten tijd meer in 't bijzonder bestudeerd en hij vindt hierbij voortdurend nog nieuwe. Het 3e Supplement bevat een 32-tal

voor ons land nieuwe soorten, niettegenstaande er in de Nieuwe Naamlijst 6, en in Supplement 1 en 2 ook reeds 22 werden genoemd, dus totaal een aanwinst van bijna 60, terwijl in VAN DER WULP'S „Diptera Neerlandica" er 67 worden behandeld, wel een bewijs, dat dit werk ook voor deze familie wat praematuur geweest is.

De *Tabanidae* werden vermeerderd met *Tabanus catistriatus* BR., door DR. MAC GILLAVRY bij Bergen op Zoom buitgemaakt; de Leptiden met eene groote *Leptis (L. notata* MG.) van Denekamp. Asiliden kwamen er niet bij; daarentegen is het aantal Empididen niet onbelangrijk vooruitgegaan; hiertoe behoort ook *Clinocera distigma* CURT., door Mr. UYTTENBOOGAART bij het Maas-onderzoek verzameld. Geringer was de toename bij de Dolichopodidae; hier zijn vooral *Nematoproctus distendens* MG. en *Dolichopus linearis* MG. vermeldenswaard. De kleine familie der *Platypezidae*, meest zeldzame en zeer fraaie dieren, heeft 3 nieuwe soorten voor ons land opgeleverd.

Zeer toegenomen zijn de *Phoridae*, wier weinig opvallende, zeer talrijke en moeilijk te onderscheiden soorten eerst door de omvangrijke onderzoekingen van Pater SCHMITZ voldoende belicht werden, om zekere determinatie mogelijk te maken. Van de meest uit grootere, meer opvallende dieren bestaande familie der Syrphiden zijn slechts 4 als nieuw te vermelden, welke Spr. bijna alle van andere verzamelaars (resp. de heeren KOORNNEEF, RITSEMA en SCHENK) ontving. Laatstgenoemde ving eene nieuwe *Eristalis*-soort, *Er. anthophorinus* FALL. op koolbloesem, welke soort meer aan Noord-Europa eigen is.

Belangrijker was de oogst bij de Tachiniden en Anthomyiden; de voor laatstgenoemde groep door Prof. STEIN saamgestelde nieuwe determineertabellen deden hierbij goeden dienst en brachten menige weinig verbreide soort voor onze fauna aan het licht. *Limnophora depressiuscula* ZETT., eene Noorsche soort, werd in aantal bij de Zuiderzee te Amsterdam aangetroffen, terzelfder plaatse de slechts van Borkum vermelde *L. biseriata* STEIN; ook *Hydrotaea glabricula* FALL., *Platycoenosia mikii* STROBL, *Trichopticus foveolatus* ZETT., *Fannia ornata* MG. zijn zeldzame soorten.

Wat de groote afdeeling der *Acalyptrata* betreft, zijn voor de meeste hiertoe behoorende families eenige aanwinsten te vermelden, bovenal voor de Borboriden, waarvan DR. DUDA met dezelfde ambitie eene monographische bewerking voorbereidt als dit voor de Phoriden door den heer SCHMITZ geschiedt, en die even klein, even zwart, bijna even vlug en even moeilijk onderscheidbaar zijn. Het onderzoek van DUDA leverde een 25-tal voor ons land nieuwe soorten op, wel belangrijk minder dan bij de Phoriden, waarvan ca. 80 nieuwe te vermelden zijn, waarbij echter in het oog te houden valt, dat deze voor een goed deel door Pater SCHMITZ in Z.-Limburg werden verzameld, terwijl aan de Borboriden niet zooveel aandacht werd gewijd.

Onder de overige families zijn o. a. opmerkenswaard een paar Cordyluriden van Denekamp (*Megaphthalma pallida* FALL. en *Clidogastra nigrita* FALL.), een paar Heleomyiden uit de grotten van Z. Limburg, eenige Sepsiden, ten deele eerst nu door de studiën van FREIJ goed onderscheidbaar, eenige zeer kleine *Oscinella's*, en een 5-tal Ephydrinen, waaronder de eveneens zeer kleine *Atissa pygmaea* HAL. van Hilversum.

Het totale aantal onzer Diptera is, na aftrek van eenige soorten, die komen te vervallen, tot bijna 2700 gestegen. Belangrijke aanwinsten zijn nog te verwachten bij de *Cecidomyidae*, *Mycetophilidae*, *Chironomidae* en *Agromyzidae*, zoodra ook deze groepen aan de beurt van bewerking komen, wat echter zeer veel tijd vereischen zal en wegens de minutieuse, hierbij te onderzoeken kenmerken eene moeilijke taak is.

De heer Mac Gillavry zegt, dat een der hoofdverdiensten van ons geacht medelid Jhr. Dr. EVERTS bestaat in het bijeenbrengen van eene standaardcollectie van de Nederlandsche Coleoptera. In dit werk is hij zoo goed geslaagd, dat slechts weinige soorten en variëteiten daaraan ontbreken. Met Spr. zullen velen vreezen, dat, wanneer Dr. EVERTS eens den entomologen ontvallen zal zijn, en zijne collectie geplaatst zal worden in het Leidsch Museum, dit deel van zijn werk dan niet meer voortgezet zal worden. Het is dus natuurlijk,

dat ook door Spr. overwogen is, hoe dit in de toekomst toch mogelijk zal zijn. Verschillende mogelijkheden in theorie zullen in de praktijk niet of nog niet uitvoerbaar blijken. Voor de hand zou liggen, dat te Leiden een conservator speciaal voor de Nederlandsche hexapoden-fauna werd aangesteld. Afgezien van het feit, dat, zelfs al wilde de regeering daaraan medewerken, deze conservator nog niet spoedig in functie zou zijn, zou de eventueel te benoemen titularis, niet dat overwicht over de talrijke Nederlandsche Coleopterologen hebben om, evenals onze waarde EVERTS, het middelpunt van al ons Coleopterologisch werken te zijn. Dit laatste bezwaar zal eveneens elken particulieren, niet met officieel gezag bekleeden, keverkundige aankleven. Mogelijk, dat de finantiën van onze vereeniging eens het benoemen van een conservator aan het Leidsch Museum zullen mogelijk maken. Dit zou een betere weg zijn dan de taak van het bijeenbrengen van eene fauna neerlandica door de Ned. Ent. Ver. zelf over te nemen. Men behoeft slechts de oude annalen na te snuffelen, om te zien, dat de collectie der N. E. V. niet het troetelkind, maar slechts het stiefkind was en ten slotte tegen eenige zilverlingen verkocht werd. Na lange overdenkingen meent Spr., dat de oplossing te vinden is door op het voetspoor der Malacologen van ons land een comité op te richten, dat zich tot taak moet stellen het verder bijeenbrengen van nieuwe vondsten voor de Ned. Coleopteren-fauna, het publiceeren van de verkregen resultaten en het vereenigen van het nieuw verworvene met de collectie EVERTS.

Het schema, dat Spr. voor de organisatie van het comité ontworpen heeft en dat hij reeds voorloopig aan de aandacht van Dr. EVERTS en Dr. VAN OORT onderwierp, luidt als volgt :

Verplichtingen voor het comité :

1. Het comité neemt op zich de determinatie van de haar toevertrouwde, in Nederland gevangen, Coleoptera, mits voorzien van goede vangplaats- en datum-etiketten.

2. Op gezette tijden, minstens eenmaal 's jaars, geeft het rekenschap van de voor ons land nieuwe en belangrijke vondsten. Deze mededeelingen worden aan de Redactie der publicaties der N. E. V. ter plaatsing aangeboden.

3. Het comite gaat eerst dan over tot publicatie van nieuwe vondsten, wanneer deze door 2 (sc. 3) harer leden geverifieerd zijn, of wel na een advies van een specialist te hebben ingewonnen.

4. Het comité stelt zich in verbinding met het Leidsch Museum, wanneer, naar haar oordeel, een onderdeel der collectie EVERTS aan rivisie onderworpen moet worden.

5. Het comité biedt de door haar bijeengebrachte Nederlandsche Coleoptera aan het Leidsch Museum, ter plaatsing in de collectie EVERTS aan.

Verplichtingen voor het Museum.

1. Het Leidsch Museum tracht naar vermogen de taak van het comité te vergemakkelijken.

2. In het bijzonder verleent het zijn steun aan het zenden van determinanda naar buitenlandsche specialisten.

3. Het Leidsch Museum tracht aan Coleopterologen, die unica afstaan, daarvoor exemplaren van dezelfde soort, in het buitenland gevangen, in ruil te geven, zoo die Coleopterologen dat wenschen.

Verplichtingen voor de Coleopterologen, die coleoptera aan het comité toevertrouwen.

1. Coleopterologen zijn verplicht, zoo zij de bemiddeling van het comité voor publicatie of determinatie wenschen, soorten of variëteiten, die in de collectie EVERTS ontbreken, minstens in één exemplaar af te staan aan het comité.

In aansluiting aan deze mededeeling leest Spr. een schrijven voor van Dr. EVERTS van den volgenden inhoud:

Verplichtingen van Dr. Everts.

1. Het fonds (groot *f* 800.—), thans ingeschreven op een postspaarbankboekje, wordt door hem opgevraagd, zoodra sprake is van betaling voor het drukken van het door hem te bewerken „Vervolg" op de „Coleoptera Neerlandica", of een gedeelte er van. Komt hij vóór dien tijd te overlijden, dan zal de erfgename of zullen de erfgenamen (die alsdan *alleen* gerechtigd zijn om het bedrag te innen) bovengenoemde

som, met de rente, ter hand te stellen aan den penningmeester der Ned. Ent. Ver., die het ter beschikking stelt van het comité, dat de noodige medewerking verleent bij de uitgave van bovengenoemd werk.

2. Het manuscript van het „Vervolg" op de „Coleoptera Neerlandia" en andere voorhanden zijnde manuscripten, benevens de met vindplaatsen bijgeschrevene „Col. Neerl." worden ter beschikking gesteld van het comité, om eventueel voor de voorzetting der Coleopterologische wetenschap dienst te doen.

3. Alle in zijn bezit zijnde standaardwerken, van REITTER, GANGLBAUER, SEIDLITZ, KUHNT, Bestimmungstabellen (compleet) enz. stelt hij ter beschikking van het comité, maar blijven deze het eigendom van de Ent. Ver. of, wanneer van die werken reeds in de Bibliotheek der N. E. V. aanwezig zijn, van het Museum van Nat Hist.

w. g. ED. EVERTS.

Tevens waren hier als Bijlage aan toegevoegd de volgende wenschen van Dr. EVERTS.

„Het is zeer aan te bevelen, dat alle Entomologen, die, in dit geval, eene Coleoptera-collectie bezitten, met het oog op de duurzame instandhouding er van, tijdige beschikkingen maken om, hetzij reeds gedurende hun leven, vanwege leeftijd of ziekte, of na overlijden, hunne collectie aan een of ander Instituut te vermaken en vooral de standaard-collectie EVERTS (Mus. Nat. Hist. Leiden) te gedenken, door ontbrekende soorten en variëteiten, betere exemplaren in de plaats van defecta unica, alsook door het aanvullen van serieën te completeeren. Ook acht hij het gewenscht, dat de in die collectie voorhanden unica en uiterst zeldzame soorten in Nederland blijven; vooral is zulks wenschelijk met het oog op vindplaatsen, die door den invloed van industrieën en ontginningen (ontbosschen enz.) verdwenen zijn. De ervaring heeft geleerd, dat in enkele collecties, tengevolge van het ontbreken van de noodige zorg voor onderhoud, of na overlijden van den eigenaar (doordat de erfgenamen de collecties soms jaren lang, uit veneratie, bewaarden, of in afwachting van eenigen voordeeligen verkoop), reeds meerdere unica en zeldzame

soorten door schimmel of ander gevaar vernietigd waren. Dagelijks stoken in den winter, behoorlijk ventileeren en met chloorcalcium werken, zijn eerste vereischten voor eene collectie.

Zoodra ondergeteekende bemerkt, dat hij, tengevolge van leeftijd of ziekte, niet meer in staat is zijne collectie behoorlijk te administreeren, verhuist deze naar het Museum te Leiden".

w. g. Ed. Everts.

Ten slotte deelt Spr. den inhoud mede van een schrijven van den Directeur van het Leidsch Museum, waarvan het begin luidt:

„Van den heer Everts ontving ik het hierbijgaande schema. Ik vindt dit volkomen duidelijk opgesteld en zou er geen aanmerking van beteekenis op weten te maken", etc.

w. g. E. D. van Oort.

Naar aanleiding van het gesprokene ontwikkelt zich eene discussie, waaraan door verscheidenen wordt deelgenomen en die in hoofdzaak bestaat in het verduidelijken van eenige punten, die door de aanwezigen niet goed verstaan waren. Verder bleek er uit, dat ook bij de vele Lepidopterologen de wensch tot uiting kwam, eene dergelijke organisatie voor dit deel der Entomologie tot stand te brengen. Spr. brengt nog naar voren, dat niet de bedoeling bestaat, reeds nu tot een definitief besluit te komen, maar de publicatie van het verslag af te wachten, dan de leden der Ent. Ver., die in de coleopterologie of in deze organisatie belang stellen, in een vergadering bijeen te roepen en in die vergadering het comité te constitueeren.

De heer Willemse vertoont de nieuwe vondsten op orthopterologisch gebied sinds de publicatie van de „Orthoptera Neerlandica". Vooreerst de roodvleugelige variëteit van *Oedipoda coerulescens* L., die alleen nog maar bekend is uit Rusland, alwaar Ivanouw deze onder den naam var. *rufa* beschreven heeft. Het exemplaar is een ♀ uit Bloemendaal. Verder een nieuwen vorm van *Tettix subulatus* L., waarbij het halsschild-uitsteeksel het midden houdt tusschen den langvleugeligen en den kortvleugeligen vorm en door hem forma *intermedia*

genoemd. Het exemplaar is afkomstig uit Nauerna N. H. Eindelijk den zeer interessanten *Stenobothrus nigromaculatus* HERR. SCHÄF., gevonden op de Veluwe.

Naar aanleiding van deze vondst rijst de vraag, of de Veluwe misschien een xerothermisch gebied is, mede in verband met de vondst van *Gampsocleis glabra* HERBST., *Thamnotrizon cinereus* L., *Stenobothrus lineatus* PANZ. en *stigmaticus* RAMBUR aldaar. Eerst een verder voortgezet onderzoek van de Veluwe, faunistisch en floristisch, kan deze vraag tot oplossing brengen.

Ten slotte vertoont Spr. nog eene Locustide uit Afrika, waarbij eene groote *Gordius*-soort bezig is, zich tusschen kop en pronotum naar buiten te dringen en die in dezen toestand is geconserveerd.

De heer **H. Schmitz** S.J. spreekt over eene carabidenlarve, die in de omstreken van Sittard aangetroffen wordt en zich juist als de larve van *Drilus* met levende huisjesslakken voedt. Daarbij heeft het Spr. getroffen, hoezeer de levenswijze van beide larven niet alleen in 't algemeen, maar ook in sommige bijzonderheden overeenkomt. Hij verschaft zich de Carabiden-larve in het voorjaar, tusschen 15 Maart en 1 April of iets later, wanneer de slakken *Helix hortensis* en *nemoralis* uit den winterslaap te voorschijn komen. In verschillende huisjes vindt men alsdan eene zwarte, op dat oogenblik reeds meer dan 1 cM. groote larve. Wordt aan deze larve, in het insectarium overgebracht, eene levende *Helix* aangeboden, dan valt zij haar prooi, vooral tegen den avond, op dezelfde wijze aan als eene groote *Drilus*-larve dit ook doet. Zij bijt zich in het dier vast en laat zich dan door de zich terug-trekkende slak in het huisje trekken, waar zij haar slachtoffer langzaam bij levenden lijve opeet. Ook de wijze, waarop de Carabiden-larve het door haar bewoonde slakkenhuisje schoon houdt, is dezelfde als bij de *Drilus*-larve. Deze kruipt achteruit schuivende, van tijd tot tijd tot aan den mond van het huisje, steekt haar achterlijfspunt over den rand heen en spuit de vloeibare uitwerpselen naar buiten. Dit geschiedt zelden, maar grondig; tot 40 uitstortingen achter elkaar hebben daarbij plaats. Juist hetzelfde heeft Spr. bij de Carabiden-larve waargenomen.

Niet alleen de flinkheid van de defaecatie, maar ook het tegenovergestelde verschijnsel, de voedsel-opname, of beter de eetlust van het dier, is verbazingwekkend. Terwijl de *Drilus*-larve maar een, hoogstens twee groote slakken op kan eten, verslindt de Carabiden-larve de eene slak na de andere.

Ongelukkig is het Spr. tot nog toe niet mogelijk geweest, de larve te kweeken. Het is echter zeker, dat we hier te doen hebben met de larve van eene echte *Carabus*-soort, misschien *C. purpurascens* F. Spr. heeft n.l. eenmaal bij den WelEerw. Heer P. KOHL, oud-missionaris v. d. Congo, die tijdens zijn verblijf te Sittard deze larve het eerst waarnam en ook trachtte te kweeken, de pop gezien, die echter later ook dood ging, zonder de imago te leveren. Deze pop was zonder twijfel die van een *Carabus*, en had nog dit merkwaardigs, dat zij een honing- of viooltjesachtigen geur verspreidde.

Als Gast door Jhr. Dr. EVERTS uitgenoodigd, spreekt de heer F. Rüschkamp S. J. over:

I. Die Limburger-Coleopterenfauna.

„Von jeher galt die Limburger Fauna als besonders reich an Käfern. Heute zählt sie 326 Arten, die in den übrigen Provinzen Niederlands nicht konstatiert sind. Von den c. 3450 Arten Niederlands sind d. Sprecher heute 2738 Arten aus Limburg (aus Süd-Limburg allein 2560 Arten) bekannt.

Damit ist der Beweis erbracht, dass Limburg die coleopterenreichste Provinz ist. Fast alle ihre Arten gehören der mitteleuropäischen Fauna an, vereinzelt finden sich West-Europäer u. Cosmopoliten. Wird Limburg auch in Zukunft die reichste Provinz bleiben?

Eine Beeinträchtigung ist in etwa durch die Kohlengruben zu befürchten, die sich in Süd-Limburg wie ein breiter Wall von Kerkrade bis Sittard zwischen die deutsche Grenze und das Hinterland legen, so die Zuwanderung rheinischer Arten erschweren und zudem die Heidestrecken verschlingen.

Von unserm Standpunkte ist das zu bedauern. Grade das Sphagnum des Sumpfes enthält reiche Beute an Pselaphiden,

Scydmaeniden, *Stenus*-Arten, *Bryocharis cingulatus* MANNH. (!), *Amara*, *Bradycellus*-Arten, *Platynus fuliginosus* PANZ., *Pterostichus diligens* ST. u. s. w. u. s. w. Da aber Nord-Limburg Heide mit Tannenwald und Sumpfgelände noch reichlich behält, ist dieser Schaden nicht so gross.

Gross sind dagegen noch die Aussichten. Die augenblickliche Differenz zwischen der Limburger u. der Gesamtfauna beträgt 722 Arten. Als exclusiv halophil bez. auf halophile Pflanzen angewiesen kommen hiervon für Limburg nur 57 Arten nicht in Betracht. Von den restierenden 665 Arten sind zwar manch andere bisher in den Niederlanden ausschliesslich in den Dünen u. am Strande gefangen, aber ein Vergleich mit der mitteleuropäischen Fauna lehrt, dass sie auch im Binnenland gefangen werden. Ein anderer Teil dieser 665 Arten ist recht gemein u. häufig, kommt hier zweifelsohne vor, ist wohl auch von den Herrn Collegen schon gefangen. Im Jaarboek van het Natuurhistorisch Genootschap wird diesen Herbst eine Liste der hier noch unbekannten niederländischen Arten erscheinen.

Zu diesen Aussichten auf Mehrung der Limburger-Fauna kommt noch die Lijst van Coleoptera uit het omliggend gebied van België, de Rijnprovinzie en Westfalen, die wellicht in de provincie Limburg zouden kunnen ontdekt worden, door Jhr. Dr. EVERTS (Jaarboek 1917). Diese Liste enthält nach m. Zählung. 1148 Arten.

Zu den bis jetzt mir bekannten 2738 Limburger-Arten kommen also möglicherweise noch 1148 + 665 = 1813 Arten, so dass wir sicher nicht zu hoch gehen, wenn wir unsern Limburger-Reichtum auf 3500—4000 Arten schätzen.

II. Biologische Neuheiten.

1.) Die meisten Coleopteren überwintern als Puppen, manche als Ei, viele als frische oder alte Imagines u. als Larven. *Tachyporus obtusus* schlupft im November u. überwintert hinter Rinde u. in Genist. Als Larve überwintert der Bockkäfer *Grammoptera fulvicornis* F.

Im Herbst vorigen Jahres fand ich im Klostergarten eine Malvacee, *Hibiscus syriacus* stark von diesem Käfer befallen Bereits im October stellt die ausgewachsene Larve von typi-

scher Minatur-Cerambyciden-Form ihren plätzenden Splintfrass ein und baut ihre bohnenförmige 7—9 mm lange Puppenwiege, halb in das Holz, halb in den Splint, umgeben von einem Wall Holzspäne zur Abwehr gegen die Kälte, ganz analog den Puppenwiegen des bekannten und gefürchteten Kiefernrüsslers *Pissodes notatus* F. So ruhen die Larven bis Ende April, verpuppen sich und erscheinen zwei bis drei Wochen später auf den Blüten von *Crataegus*, *Rhamnus*, *Sorbus*, *Umbelliferen* u. s. w., deren Staubgefässe sie abweiden.

Um das zweckmässige Zusammenfallen der Erscheinungszeit von Grammoptera u. der Blütezeit ihrer Futterpflanzen auf ihren causalen Zusammenhang zu prüfen, holte ich den ganzen Winter hindurch in Abständen von etwa vierzehn Tagen trockene, besetzte Äste, brachte die einen in das gut geheitzte Gewächshaus, die anderen auf mein fast ungeheitztes Zimmer. Das Resultat war stets das gleiche: im Zimmer andauernder Larvenstand, im Gewächshaus nach einigen Tagen Puppe, nach c. 14 Tagen Imago. Daraus ergibt sich: der physiologische Reiz eines bestimmten, ziemlich gropen Wärmequantums, der etwa der Sonnenwärme Ende April u. anfangs Mai entspricht und die Futterpflanzen zum Knospen und Blühen bringt, löst auch bei der termophilen Grammoptera-larve den Verwandlungsprocess aus. Dass dieser Process nicht mit einer gegebenen Geschwindigkeit abläuft, sondern von dem andauernden Wärmereiz abhängt, zeigte der völlige Stillstand oder doch die äusserste Verlangsamung dieses Processes, wenn ich die ganz frischen Puppen aus dem Gewächshaus ins kalte Zimmer übertrug. Daraus sieht man, dass zwischen Käfern, die bei dem geringen Mass herbstlicher Wärme zur Verpuppung übergehen u. bei dem winterlichen Wärmemangel im Puppenzustand verharren und den Käfern, die erst bei stärkerer Frühlingswärme zur Metamorphose schreiten, nur ein gradueller Unterschied in der Termophilie besteht. Worin dieser seinerseits begründet ist, liesse sich noch weiter untersuchen.

2.) *Quedius*-Larven, ihre Lebensweise und ihre Parasiten.

Am 7. März dieses Jahres fand ich wohl 60 erwachsene

Quedius-Larven in etwa 10 Talpa-Nestern. Zur Aufzucht und Beobachtung setzte ich c. 50 in ein grosses Glas, das 20 Centimeter hoch mit feinem, sorgfältig durchsuchtem Nestgesiebe gefüllt war. Auch *Pulticiden*, *Heterothops praevia* Er., var. *nigra* Kr., *Onthophilus*, *Milben* gab ich zahlreich als Futter ins Glas.

Die *Puliciden*, um das vorwegzunehmen, hielten eine Hungerkur gut aus; die grösseren Arten erlagen, soweit sie nicht von *Quedius* verspeist waren, erst nach 6, 7 Wochen. Interessant war es nun, die Lebensweise der Larven zu beobachten. Zunächst bauten sie Gänge kruezundquer in die Tiefe u. Breite. In diesen Gängen jagten die *Quedius*-larven, sowie auch *Heterothops*, ganz anolog, wie Talpa, ihr Wirtstier, nur mit viel geringener Geschwindigkeit als es vom Maulwurf bekannt ist, ihre Beute: allerlei Kleingetier. Begegnen sich in diesen Gängen zwei *Quedius*-Larven, so entbrennt wie beim Maulwurf ein Zweikampf auf Leben und Tod; der unterliegende Teil wird aufgefressen. Die kleineren, behenderen *Heterothops* entkamen meist bei solch gefährlicher Begegnung.

Mit dieser Jagdmethode à la Talpa verbanden die gefräßigen Räuber auch die der *Cicindelen*-larven. Dort, wo ihre Gänge auf der Oberfläche des Nestmaterials, in rerum natura also im Kessel des Talpanestes einmünden, lagen sie auf der Lauer, stiessen auf alles vorübergehende Kleingetier, auch ihresgleichen vor, und schleppten die Beute in den Eingang des Ganges, wo sie gleich verspeist wurden. Eine *Quedius*-Larve sah ich aber dieser Fangart nie erliegen, meist flüchtete die angegriffene, oft drehte sie sich blitzschnell um, nahm mit weitgeöffneten Kiefern eine Abwehrstellung ein und nach zwei-, dreimaligem Waffengang endete der vergebliche Streit durch Verzicht der angreifenden Larve.

Dass die Larven, entsprechend ihrer unterirdischen Lebensweise, völlig blind sind, bemerkte ich erst aus der Art ihres Vorstosses. Völlig auf den Tastsinn angewiesen, täuschen sie sich oft in der Richtung ihrer Beute; geht diese nach rechts, so stossen sie oft nach links, wodurch die Beute gewarnt schleunigst macht, dass sie weiter kommt. [Nach Heselhaus S. J., Weitere Beiträge zur Kenntnis der Nidicolen (Tijdschrift

1915, p. 252) hat FALCOZ bereits Untersuchungen uber die Reduktion der Augen bei nidicolen *Quedius*-Arten gemacht].

Schon etwa 14 Tage nach Beginn der Aufzucht zeigten sich anfangs vereinzelt, bald mehr, im Ganzen wenigstens Hundert Sciariden, kleine Fliegen, die oft unausgefärbt, ganz weiss, in Copula gingen. Um die Verpuppung der *Quedius* nicht zu stören, verzichtete ich einstweilen darauf ihren Ursprung näher festzustellen. Vereinzelt zeigte sich auch eine andere Diptere, die P. SCHMITZ S. J. für eine Empide deutet, während er die kleine Sciaride für eine *Bradysia*, vermutlich *augustipennis* WINNERTZ hält. In der Literatur findet sich die Gattung *Bradysia* nur in der Monographie der Sciariden von WINNERTZ aus dem Jahre 1867 in d. Wiener Verh. d. Zool.-bot. Gesell. Er schreibt dort bezüglich der fraglichen *augustipennis*: „Diese seltene Art wurde von Heyden b. Frankfurt a. M. gefunden. Das Männchen ist ihm nicht bekannt. Möglicherweise haben wir es hier mit einem Novum zu tun, jedenfalls für unsere Fauna. Wir vertrauen der Sachkenntnis des P. SCHMITZ, dass er die Sache klar stellt. [1])

Ende Mai, also nach etwa 8 Wochen zeigte sich längst keine *Quedius*-larve mehr. Öfters hatte ich beobachtet, wie sie zur Verpupping eine erbsengrosse Höhlung anlegten, dann längere Zeit einen braunen (Verdauungs-?) Saft erbrachen, den sie tropfenweise, wie er hervorkam, an die Wandung der Erdhöhle drückten. Als ich jetzt das Zuchtmaterial untersuchte, zeigte trotzdem die Höhlenwandung niemals eine Resistenz. Ich fand einen entwickelten *Quedius* umherlaufend, zwei tot, frischgeschlüpft in der Kammer und 10 Puppen. Die übrigen 30—40 Larven waren spurlos verschwunden. Wenn auch manche verspeist waren, so müssen doch die andern Wirtstiere der Sciariden u. Empiden gewesen sein. Ihr Verhalten war durchaus das anderer Parasiten, und 100 Fliegenlarven konnte ich bei der sorgfältigen Durchsuchung des Gesiebes auf Microcoleopteren nicht gänzlich übersehen haben.

[1]) Nach briefl. Mitteilung ist es nicht *B. augustipennis* WINN. Es dürfte ein Novum sein: *B. felix schmitzi*, aber es steht d. Vergleich mit einigen palaeontologischen Arten noch aus.

Die zur Verpuppung gelangenden *Quedius* kommen aber auch nur zum Teil aus. Am 7. März fand ich in dem Talpa-Gesiebe 10 der braunen, festen *Quedius*puppen, die 1 Käfer, 1 Überlieger u. 8 Schlupfwespen lieferten."

De heer **Bentinck** laat eenige, in dit voorjaar gevangen merkwaardigheden op lepidopterologisch gebied circuleeren. Een wijfje van *Endromis versicolora* L., te Hengelo met licht gevangen; een paartje van *Drymonia chaonia* HÜBN. van Weldam (gem. Markelo); eene *Odontosia carmelita* ESP., door den heer Cremer te Weldam gevangen met een 1500 k. electrische lamp; eene *Panolis griseovariegata* GÖZE var. *piniperda* PANZ. van Amerongen; deze is geheel groen gekleurd en niet rood gelijk de type, die ter vergelijking mede rondgaat; een wijfje van *Pachitelia villosella* O., waarvan te Hengelo 5 exemplaren werden gevonden; twee poppen van *Fumea betulina* ZELL., die in 8 exemplaren in de Lutte werd buitgemaakt. Voorts deelt Spr. mede de vangst van eene *Plusia pulchrina* HAN en van eene *Chloantha polyodon* CL. De eerste soort werd door den heer CREMER en de tweede door hem zelf te Weldam den 10^{den} Juni 1919 met een 1500 k. electrische lamp gevangen.

De heer **A. C. Wertheim** toont een mannelijk exemplaar van *Phragmatoecia castanea* L., door hem in begin Juni met licht gevangen. Deze soort schijnt nog nimmer in de provincie Utrecht gevangen te zijn.

De **Voorzitter** dankt hierop de leden voor hunne mededeelingen en sluit, na de gebruikelijke rondvraag, de vergadering.

Voor de leden der Nederlandsche Entomologische Vereeniging zijn verkrijgbaar bij den Secretaris, R. VAN EECKE, Maredijk 159, te Leiden, voor zoover de voorraad strekt:

Tijdschrift voor Entomologie; met gekl. platen, per deel . . . . . *f* 6.— [1])

Entomologische Berichten; per 6 nummers, Nos. 7—12, 13—18 e. v. . . . . » 1.25 [2])

Afzonderlijke nummers, voor zoover voorradig » 0.10 [3])

Handelingen der Nederlandsche Entomologische Vereeniging, bevattende de Verslagen der jaarlijksche Vergaderingen van 1846—1858, met Repertorium . . . . . » 1.25

P. C. T. Snellen, De Vlinders van Nederland, Macrolepidoptera, met 4 platen . . . . . » 5.—

F. M. van der Wulp, Catalogue of the described Diptera from South-Asia . . . . . » 2.40 [4])

F. M. van der Wulp en Dr. J. C. H. de Meijere, Nieuwe Naamlijst der Nederlandsche Diptera . . . . . » 3.10

Handleiding voor het verzamelen, bewaren en verzenden van uitlandsche insecten . . . . . » 0.40 [5])

Repertorium betreffende deel I—VIII van het Tijdschrift voor Entomologie, bewerkt door Mr. E. A. de Roo van Westmaas . . . . . » 0.50

Repertorium betreffende deel IX—XVI van het Tijdschrift voor Entomologie, bewerkt door F. M. v. d. Wulp . . . . . » 0.75

Repertorium betreffende deel XVII—XXIV van het Tijdschrift voor Entomologie, bewerkt door F. M. van der Wulp . . . . . » 0.75

Jhr. Dr. Ed. Everts, Lijst der in Nederland en het aangrenzend gebied voorkomende Coleoptera » 0.30

C. J. M. Willemse, Orthoptera Neerlandica » 3.— [6])

---

[1]) In den boekhandel *f* 10.— [4]) In den boekhandel *f* 3.—
[2]) » » » » 2.— [5]) » » » » 0.50
[3]) » » » » 0.25 [6]) » » » » 5.—

N B. Deze prijzen worden tijdelijk met 5 % (duurtetoeslag) verhoogd.

LIJST VAN DE LEDEN

DER

NEDERLANDSCHE ENTOMOLOGISCHE VEREENIGING,

OP 1 JULI 1919,

MET OPGAVE VAN HET JAAR HUNNER TOETREDING, ENZ.

(De Leden, die het Tijdschrift voor Entomologie Deel LXII ontvangen, zijn met een * en de Leden voor het leven met een † aangeduid).

BUITENGEWOON EERELID.

*Z.K.H. de Prins d. Nederlanden, Hertog v. Mecklenburg. 1903.

EERELEDEN.

*Edmund Reitter, *Pascau, Moravië.* 1900.
*Erich Wasmann S.J., *Ignatius College, Valkenburg (L.)* 1901.
*Dr. Chr. Aurivillius, Hoogleeraar in de Zoölogie aan de Universiteit te *Stockholm.* 1903.
*Dr. R. Gestro, *Genua.* 1909.
*Prof. Dr. K. M. Heller, *Franklinstr.* 22, *Dresden.* 1911.
*Prof. H. J. Kolbe, *Invalidenstrasse* 43, *Berlijn.* 1913.
*Lord Walther Rothschild, *Tring Park, Herts., Engeland.* 1913.
*Dr. D. Sharp, *Lawnside, Brockenhurst, Hants., Engeland.* 1914.
*Antonio Berlese, *Via Romana* 19, *Florence.* 1916.
*Jhr. Dr. Ed. J. G. Everts, 1ste *Emmastraat* 28, *'s Gravenhage.* 1919.

BEGUNSTIGERS.

Het Koninklijk Zoölogisch Genootschap „*Natura Artis Magistra*" te Amsterdam. 1879.
De Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te *Haarlem.* 1884.
Mevrouw J. M. C. Oudemans, geb. Schober, *Huize „Schovenhorst"*, bij *Putten (Veluwe).* 1892.

Mejuffrouw S. C. M. Schober, *Maliebaan* 29, *Utrecht*. 1892.
Mevrouw A. Weber, geb. van Bosse, *Eerbeek*. 1892.
Mevrouw M. de Vries, geb. de Vries, Huize „*de Toorts*". *Aerdenhout*, *Zandvoort*. 1895.
Mevrouw de Wed. C. W. Reuvens, geb. van Bemmelen, *van Loostraat* 20, *'s-Gravenhage*. 1899.
Mevrouw J. P. Veth, geb. van Vlaanderen, *Sweelinckplein* 83, *'s-Gravenhage*. 1899.
Mej. C. E. Sepp, Villa Eikenhorst, *Bussum*. 1900.
Mevrouw J. M. van der Hoop, geb. de Monchy, *Mathenesserlaan* 252, *Rotterdam*. 1913.
Mevrouw P. J. K. de Meijere, geb. van Dam, *Sarphatistraat* 76, *Amsterdam*. 1913.

CORRESPONDEERENDE LEDEN.

A. Fauvel, *Rue d' Auge* 16, *Caen* 1874.
A. W. Putman Cramer, (adres onbekend). 1883.
Dr. O. Taschenberg, *Halle a. S.* 1883.
Dr. L. Zehntner, *Sant' Bentos das Lages*, *Bahia*, *Brazilië*. 1897.
Dr. P. Speiser, *Labes*, *Pommeren*. 1906.

BUITENLANDSCHE LEDEN.

*René Oberthür, *Faubourg de Paris* 44, *Rennes* (*Ille-et Vilaine*), *Frankrijk*. — Coleoptera, vooral Carabiden. (1882—83).
The Right Hon. Lord Th. Walsingham. M, A., F. R. S., *Eaton House* 66*a*, *Eaton-square*, *Londen* S. W. — Lepidoptera. (1892—93).
Julius Weiss, *Chausseestrasse* 159, *Metz*. (1896—97).
Dr. H. Schouteden, *Rue St. Michel* 5, *Woluwe St. Pierre* bij *Brussel*. (1906—07).
Corn. J. Swierstra, 1ste Assistent aan het Transvaal-Museum te *Pretoria*. (1908—09).
*James E. Collin, *Sussex lodge*, *Newmarket*, *Engeland*. (1913—14).
*Bibliotheek der R. Universiteit, *Lund*, *Zweden*. (1915—16).

GEWONE LEDEN.

J. L. Addens, biol. docts., assistent a. h. Zoologisch Laboratorium, *Tuinstraat* 36 2*a*, *Groningen* — Algemeene Entomologie. (1918—19).

Vinc. Mar. Aghina, Sacr. Ord. Praed., *Huissen* (*Geld.*) — Algemeene Entomologie. (1875—76).

*Algemeen Proefstation van de Algemeene Vereeniging van Rubberondernemingen op Sumatra, *Medan, Sumatra.* (1917—18).

Dr. H. J. van Ankum. Oud-hoogleeraar, *Zeist.* — Algemeene Zoölogie. (1871.—72).

*C. P. G. C. Balfour van Burleigh, *Groenekan bij Utrecht.* — Lepidoptera. (1907—08).

Dr. L. F. de Beaufort, *Huize „den Treek", Leusden bij Amersfoort.* (1911—12).

Dr. J. F. van Bemmelen, Hoogleeraar aan 's Rijks Universiteit te *Groningen.* (1894—95).

G. A. graaf Bentinck, Electrotechn. Ing., *Enschedesche weg* 36, *Hengelo* (*Ov.*) — Lepidoptera. (1917—18).

†*P. J. van den Bergh Lzn, *St. Jozefstraat* 93, *Tilburg.* Lepidoptera. (1901—02).

Dr. J. A. Bierens de Haan, Zoöloog a/h. Handelsmuseum v/h. Koloniaal Instituut, *Weteringschans* 93, *Amsterdam.* — Algemeene Entomologie. (1918—19).

D. Bolten, Kapitein-Apotheker, *J. van Oldenbarneveldtlaan* 24, *Amersfoort.* — Lepidoptera. (1919—20).

H. Boschma, *Ceintuurbaan* 236, *Amsterdam.* — Algemeene Entomologie. (1918—19).

Dr. J. Bosscha, *Bandoeng, Java.* — Coleoptera. (1882—83).

*Mr. A. Brants, *Verl. Rijnkade* 119, *Arnhem.* — Lepidoptera. (1865—66).

A. Broere. *Vrieserweg* 29*g* rood, *Dordrecht.* — Lepidoptera. (1915—16).

A. J. Buis, *Klein Sparrendal, Soesterdijksche Straatweg, Station de Bilt.* — Lepidoptera. — 1907—08).

F. W. Burger, *Hoogstraat* 184, *Wageningen.* — Coleoptera. (1917—18).

Dr. L. P. de Bussy, *Teniersstraat* 5, *Amsterdam.* (1908—09).

*Dr. J. Büttikofer, Directeur van de Diergaarde, *Rotterdam.* (1883—84).

*M. Caland, Rijks Hoofdingenieur, Directeur van den Waterstaat, *Juliana van Stolberglaan* 8, *'s-Gravenhage.* — Lepidoptera. (1892—93).

*A. Cankrien, Huize „*Colenso*", *Soestdijk*. — Lepidoptera. (1868—69).

J. R. Caron, *Stationstraat, Tiel*. — Lepidoptera. (1919—20).

*J. B. Corporaal, *Algemeen Rubber Proefstation „A.V.R.O.S."*, *Medan, Sumatra*. (1899 - 1900).

*Jos. Cremers, *Victor de Stuersstraat* 36, *Maastricht*. — Coleoptera en Lepidoptera. — (1906—07).

Dr. K. W. Dammerman, *Buitenzorg, Java*. — Algemeene Entomologie. (1904—05).

Het Deli Proefstation, *Medan, Sumatra*, (1908—09).

*E. D. van Dissel, Inspecteur der Staatsbosschen en ontginningen, *Nassaustraat* 13, *Utrecht*. (1906—07).

C. J. Dixon, *Copernicusstraat* 238, *'s-Gravenhage*. 1890—91.

*G. Doorman, Lid van den Octrooiraad, *van Lennepweg* 26, *'s-Gravenhage*. (1915—16).

*F. C. Drescher, *Tjilatjap, Java*. — Coleoptera. 1911—12.

A. Dulfer, *Numansdorp*. — Lepidoptera. 1919—20.

Mr. E. J. F. van Dunné, kantoor Mrs. Henny & Schoutendorp, *Batavia*. — Lepidoptera. (1911—12).

R. van Eecke, Conservator bij 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie, *Maredijk* 159, *Leiden*. — Lepidoptera — Thysanoptera. (1911—12).

*H. C. L. van Eldik, *Maliestraat* 11, *'s-Gravenhage*. — Lepidoptera en Coleoptera. (1919—20).

M. L. Eversdijk, Biol. stud., *Biezelinge*. — Algemeene Entomologie. (1919—20).

*Mr. A. J. F. Fokker, *Zierikzee*. — Rhynchota. (1876—77).

H. C. Funke, Biol. stud., *Stargardlaan* 9, *Bussum*. — Algemeene Entomologie. (1913—14).

L. van Giersbergen, Leeraar van de Ver. t. b. v. bijenteelt in Nederland, *Wageningen*. (1907—08).

*P. van der Goot, Departement van Landbouw te *Buitenzorg, Java*. — Aphididae en Coccidae. (1910—11).

*Dr. Henri W. de Graaf, *Jan van Goyenkade* 5, *Leiden*. — Anatomie en Physiologie der Insecten. (1878—79).

J. Th. Hart de Ruijter, Biol stud., *Wittevrouwenstraat* 1, *Utrecht* — Lepidoptera. (1916—17).

Thr. W. C. van Heurn, Biol. cand., Departement van Land-

bouw, *Buitenzorg, Java.* — Algemeene Entomologie. (1911—12).

H. C. van der Heijde, *Nassaukade* 348, *Amsterdam.* — Algemeene Entomologie. (1919—20).

*Dr. J. G. van der Hoeven, *Eefde* bij *Zutphen.* — Coleoptera (1886—87).

C. J. Hollander, *Nieuwaal-Gameren, Geld.* — Waterinsecten. (1916—17).

†*D. van der Hoop, *Mathenesserlaan* 252, *Rotterdam.* — (1882—83).

*E. R. Jacobson, *Fort de Kock, Sumatra.* — Algemeene Entomologie. (1906—07).

N. A. de Joncheere, *Dordrecht.* — Lepidoptera. (1886—87).

*W. de Joncheere, *Stationsweg 2, Dordrecht.* — Lepidoptera. (1913—14).

Mej. Greta A. Jonges, *van Eedenstraat 7, Haarlem.* — Algemeene Entomologie. 1919—20).

D. J. R. Jordens, *Sassenpoorterwal* F 3471, *Zwolle.* — Lepidoptera. (1863—64).

*J. H. Jurriaanse, *Schiekade 75, Rotterdam.* — Exotische Lepidoptera. (1916—17).

*J. P. A. Kalis, *Turfsingel* 36, *Gouda.* — Lepidoptera. (1916—17).

Dr. P. M. Keer, Leeraar aan het Gymnasium en H. B. S., *Zutphen.* — (1909—10).

K. J. W. Kempers, Inspecteur der Registratie, *van Hovestraat* 55, *'s-Gravenhage.* — Coleoptera. (1892—93).

Dr. C. Kerbert, Directeur van het Koninkl. Zoölogisch Genootschap *„Natura Artis Magistra", Plantage Middenlaan* 39, *Amsterdam.* (1877—78).

†*A. E. Kerkhoven, *Loolaan* 52, *Apeldoorn.* — Coleoptera. (1912—13).

P. E. Keuchenius, Phytopatholoog, *Medan, Sumatra.* (1910—11).

†*B. A. Klynstra, *Bentinckstraat* 164, *'s-Gravenhage.* — Coleoptera, voorn. Caraboïdea. (1902—03).

*Dr. J. C. Koningsberger, Directeur van 's Lands Plantentuin te *Buitenzorg, Java,* (1895—96).

J. Koornneef. 1e *Constantyn Huygensstraat* 67, *Amsterdam.* — Algemeene Entomologie. (1917—18).

H. J. H. Latiers, Leeraar aan de Hoogere Burgerschool te *Roldue, Kerkrade.* — Coleoptera en Lepidoptera. (1893— 94).

S. Leefmans, Entomoloog aan 's Lands Plantentuin te *Buitenzorg. Java.* — Algemeene Entomologie. (1911—12).

H. E. van Leijden, Biol. stud., *Stadhouderslaan* 98, *'s Gravenhage.* — Lepidoptera. (1915—16).

Dr. Th. W. van Lidth de Jeude, Conservator bij 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie, *Boommarkt, Leiden.* — Anatomie der Insecten. (1883—84).

*J. Lindemans, *Lange Warande* 55a, *Rotterdam.* — Lepidoptera, Hymenoptera, vooral Sphegidae (Crabronidae), Pompilidae, Vespidae en Chrysididae. (1901—02).

Dr. J. C. C. Loman, Leeraar aan het Gymnasium, *Van Baerlestraat* 158, *Amsterdam.* (1886—87).

*Dr. H. J. Lycklama à Nyeholt, *Oranje-Singel* 62, *Nijmegen.* — Lepidoptera. (1896—97).

†*Dr. D. Mac Gillavry, *J. W. Brouwersplein* 9, *Amsterdam.* — Coleoptera en Rhynchota. (1898—99).

*Dr. J. G. de Man, *Verseke.* — Crustacea. (1868—69).

Dr. J. C. H. de Meijere, Buitengewoon Hoogleeraar aan de Universiteit en Conservator der entomologische en ethnographische Musea van het Kon. Zoöl. Genootschap „*Natura Artis Magistra*", *Sarphatistraat* 76, *Amsterdam.* — Diptera. (1888—89).

Dr. G. A. F. Molengraaff, Hoogleeraar aan de Technische Hoogeschool te Delft, *Kanaalweg* 8 *Delft.* (1877—78).

A. Mos, *Utrechtsche straat, Arnhem.* (1903—04).

*De Nederl. Heide-Maatschappij, *Arnhem.* (1903—04).

*J. R. H. Neervoort van de Poll, Huize *Beukenstein, Rijsenburg* (prov. *Utrecht*). — Coleoptera. (1883—84).

Dr. H. F. Nierstrasz, Hoogleeraar aan 's Rijks Universiteit te *Utrecht.* — Coleoptera. (1908—09).

Mr. C. van Nievelt, *Tiel.* — Coleoptera. (1908—09).

Dr. E. D. van Oort, Directeur van 's Rijks Museum v. Natuurlijke Historie, *Zoeterwoudsche Singel* 1, *Leiden.* (1915—16).

Dr. A. C. Oudemans, Leeraar aan de Hoogere Burgerschool,

Boulevard 85, *Arnhem.* — Acari, Chernetidae, Pulicidae. (1878—79).

*Dr. J. Th. Oudemans, Huize „*Schovenhorst*" bij *Putten*, (*Veluwe*). — Macrolepidoptera, Hymenoptera, Thysanura en Collembola. (1880—81).

C. van Overeem, Biol. stud., *Slijkstraat* 36, *Weesp.* (1914—15).

J. Pantel, *Maison d' Etudes*, *Gemert.* — Anat. en Biol. der Ins. Cytol. (1911—12).

A. A. van Pelt Lechner, *Velperweg* 79, *Arnhem.* — Algemeene Entomologie. (1892—93).

*Mr. M. C. Piepers, Oud-Vicepresident van het Hooge Gerechtshof van Ned. Indië, *Jan Pieterszn. Coenstraat* 13, *'s-Gravenhage.* — Lepidoptera. (1870—71).

M. Pinkhof, Biol. stud., *Fransche laan* 11c, *Amsterdam.* — Algemeene Entomologie. (1913—14).

R. A. Polak, *Oetewalerstraat* 14, *Amsterdam.* (1898—99).

Dr. J. Prince, *St. Annastraat* 44, *Nijmegen.* — Lepidoptera. (1904—05).

Dr. P. H. J. J. Ras, *Velperweg* 56a, *Arnhem.* (1876—77).

A. Reyne, Biol. Docts., *Landbouwproefstation*, *Paramaribo*, *Suriname.* — Algemeene Entomologie. (1917—18).

C. Ritsema Czn., Oud-Conservator aan 's Rijks Museum v. Natuurlijke Historie, *Grintweg* 891, *Wageningen.* — Algemeene Entomologie. (1867—68).

Dr. J. Ritzema Bos, Hoogleeraar, Directeur van het Instituut voor Phytopathologie, *Wageningen.* — Oeconomische Entomologie. (1771—72).

*Dr. W. Roepke, Departement van Landbouw, *Buitenzorg*, *Java.* (1912—13).

Dr. G. Romijn, Inspecteur v. d. Volksgezondheid, *Hinthamerheide* 51, *'s-Hertogenbosch.* — Hydrobiologie. (1915—16).

*G. van Roon, *Bergweg* 167, *Rotterdam.* — Coleoptera. (1895—96).

*'s Rijks Museum v. Natuurlijke Historie te *Leiden.* (1915—16).

Dr. R. H. Saltet, Hoogleeraar aan de Universiteit, *Sarphatikade* 14, *Amsterdam.* (1882—83).

M. M. Schepman, *Bosch en Duin* bij *Huis ter Heide* prov. *Utrecht.* — Neuroptera. (1871—72.

Dr. A. Schierbeek, 2de *Sweelinckstraat* 147, *'s-Gravenhage.* — Algemeene Entomologie, (1919—20).

H. Schmitz S. J., *Aloisius-College, Sittard.* — Biologie der mieren en mierengasten; Diptera. (1907—08).

T. Schoevers, Phytopatholoog, *Villapark, Wageningen.* — Oeconomische Entomologie. (1917—18).

*P. J. M. Schuyt, Burgemeester van *Wamel.* — Lepidoptera. (1890—91).

Dr. C. Ph. Sluiter, Hoogleeraar aan de Universiteit, *Nicolaes Maesstraat* 125, *Amsterdam.* (1899—1900).

*C. A. L. Smits van Burgst, *Ginneken* bij *Breda.* — Hymenoptera, vooral Ichneumonidae. (1906—07).

*C. Solle, *Voorschoterlaan* 21, *Rotterdam.* — Lepidoptera. (1909—10).

Dr. A. L. J. Sunier, *Kebon Sirih* 25, *Weltevreden, Java.* (1904—05).

P. Teunissen, Redacteur voor Land- en Tuinbouw van „Het Nieuws van den Dag", *Linnaeusstraat* 47*a*, *Amsterdam.* — Oeconomische entomologie. (1912—13).

L. J. Toxopeus, *Lomanstraat* 68, *Amsterdam.* — Lepidoptera. (1919—20).

†*Mr. D. L. Uyttenboogaart, *'s-Gravendijkwal* 52, *Rotterdam,* — Coleoptera. (1894—95).

*F. T. Valck Lucassen, Huize „*Sonnevanck*", *Brummen.* — Coleoptera. (1910—11).

A. C. Valstar, p. a. den heer Joh. Viveen, *Nieuwegracht* 85. *Utrecht.* — Lepidoptera. (1911—12).

*H. A. de Vos tot Nederveen Cappel, *Apeldoorn* — Lepidoptera. (1888—89).

J. J. de Vos tot Nederveen Cappel, *Padang, Sumatra.* (1902—03).,

*Mr. L. H. D. de Vos tot Nederveen Cappel, *Velp.* — Coleoptera. (1899—1900).

Dr. Max C. W. Weber, Buitengewoon Hoogleeraar aan de Universiteit te Amsterdam, *Eerbeek.* (1886—87).

*A. C. Wertheim, Villa „*Vanessa*", *Bilthoven.* — Lepidoptera. (1919—20).

†*P. van der Wiel, *Nicolaas Maesstraat* 101, *Amsterdam.* — Coleoptera. (1916—17).

*C. J. M. Willemse, Arts, *Eygelshoven* (*Z.-Limb.*). (1912—13).
*J. Willink Azn., *Winterswijk*. (1918—19).
*J. H. E. Wittpen, *Reguliersgracht* 53, *Amsterdam*. — Coleoptera en Lepidoptera. (1915—16).
A J. Zöllner, *Berkelschelaan* 15, *Rotterdam*. — Coleoptera. (1904—05).

BESTUUR.

President: Dr. J. Th. Oudemans.
Vice-President: Jhr. Dr. Ed. J. G. Everts.
Secretaris: R. van Eecke.
Penningmeester: D. van der Hoop.
Bibliothecaris: Dr. J. C. H. de Meijere.
Mr. D. L. Uyttenboogaart.

COMMISSIE VAN REDACTIE VOOR HET TIJDSCHRIFT EN DE ENTOMOLOGISCHE BERICHTEN.

Dr. J. Th. Oudemans.
Dr. J. C. H. de Meijere.
Dr. A. C. Oudemans.

TIJDSCHRIFT VOOR ENTOMOLOGIE

UITGEGEVEN DOOR

DE NEDERLANDSCHE ENTOMOLOGISCHE VEREENIGING

ONDER REDACTIE VAN

DR. J. TH. OUDEMANS, PROF. DR. J. C. H. DE MEIJERE

EN

DR. A. C. OUDEMANS

TWEE-EN-ZESTIGSTE DEEL

JAARGANG 1919

Smithsonian Institution
SEP 3
National Museum

EERSTE EN TWEEDE AFLEVERING

MET 10 ZWARTE PLATEN

(15 Juli 1919)

's-GRAVENHAGE
MARTINUS NIJHOFF
1919

Sur le nombre des stades postembryonnaires chez les Phasmides, leur fusion et leur dédoublement.

par

J. PANTEL et R. DE SINÉTY.

INDEX-SOMMAIRE.

Pages

Introduction 2

I. Variation du nombre de mues dans une même espèce 4

a. Rappel des données bibliographiques 4

b. Observations personnelles 6

II. Nombre normal des mues 8

a. Caractéristique du nombre normal 8

b. Variation (peut-être fréquente) avec le sexe . . 10

c. Raison probable de cette variation 12

III. Nombres exceptionnels 14

a. Caractéristique d'un nombre exceptionnel supposant un dédoublement de stade 14

b. Caractéristique d'un nombre réduit d'une unité, supposant la fusion de deux stades avec suppression d'une mue 15

c. Caractéristique d'un nombre réduit de plusieurs unités, supposant plusieurs fusions de stades . 17

d. Causes tendant à amener le dédoublement ou la fusion des stades 19

IV. Variation des nombres de mues suivant les espèces, caractères connexes 22

V. À propos des erreurs dans la numération des stades postembryonnaires et des mues 23

a. Remarques générales 24

b. Les résultats de MC BRIDE et JACKSON pour le *Carausius morosus* 25

Publications citées 28

INTRODUCTION.

Un caractère remarquable du développement postembryonnaire, chez les Insectes hémimétaboliques, consiste dans sa discontinuité au moins apparente et sa division en un certain nombre de périodes ou stades, que sépare une exuviation de la cuticule.

Le début de toute période succédant à une exuviation est marqué, comme on sait, par un bond subit des dimensions générales, simulant une croissance à vue d'œil. Il s'agit en réalité de la manifestation d'une croissance réalisée antérieurement, mais demeurée latente jusqu' à la chute de la cuticule. À la suppression de l'obstacle formé par la vieille enveloppe tégumentaire devenue trop peu extensible, les cellules épithéliales, jusque-là comprimées et disposées en couche plissée, s'étalent subitement en une couche unie beaucoup plus étendue que la précédente, qui détermine la nouvelle superficie de l'exosquelette.

L'étalement ne consiste pas d'ailleurs en ce que les cellules prendraient par simple élasticité une forme plus normale, il est avant tout le résultat d'un véritable soufflage de l'insecte par l'air dont il gorge son intestin. L'introduction d'air, qui a été un des premiers actes, dans le processus de la mue, et qui a amené, suivant les intéressantes observations de Künckel, l'éclatement de la cuticule, ne cesse pas après le rejet de cette enveloppe, elle s'exagère même alors temporairement, de telle sorte que le nouvel exosquelette ne prend sa consistance, au contact de l'air, que sous son maximum de superficie. C'est seulement après l'expulsion de l'air que le tégument s'affaisse et se raccourcit sensiblement [1]), par suite de l'invagination partielle des membranes d'union. À partir de là, l'état de choses se maintient durant tout un temps.

La croissance extérieure paraît donc se faire par sauts brusques, comme si le fonctionnement de l'épithélium tégumentaire, qui la conditionne, était intermittent. Il l'est sans doute dans un certain sens. Pourtant, il semble plus exact

[1]) Le raccourcissement atteint 3 mm. dans un *Carausius* qui, gonflé, en mesurait 66.

de dire que son activité, en réalité continue, mais ne s'exerçant pas, aux diverses époques d'un même stade, dans les mêmes conditions, ne s'exprime pas de la même manière. Au début et durant la première période qui suit la mue, il est constitué de cellules affaissées, peu nombreuses par rapport à la surface qu'elles couvrent; leur activité se manifeste par leur croissance en hauteur et par leur multiplication, en même temps que par l'élaboration successive de nouvelles strates cuticulaires. Plus tard, le mouvement de prolifération semble s'accélérer. Il en résulte, pour la lame épithéliale, une tendance à accroître sa surface qui ne lui permet pas de demeurer en contact avec la couche cuticulaire déjà ancienne et durcie; elle s'en déprend et se plisse, non sans exercer sur elle une pression qui se traduit par une turgescence générale et un allongement plus ou moins sensible, deux signes précurseurs de la mue prochaine. L'allongement signalé ici représente pour une très grande part la croissance lente du stade, ou intercroissance, intercalée entre deux mues.

Il semble d'après ces remarques que la croissance de l'Insecte hémimétabolique doive être tenue pour un phénomène continu en soi [1]), bien qu'on y remarque à la fin de chaque stade postembryonnaire une apparence d'accélération ou de poussée.

La raison biologique de ces crises n'est autre que celle de la mue par laquelle elles se terminent, savoir le remplacement d'une enveloppe cuticulaire devenue trop petite et, dans certains cas, la néoformation d'organes chitineux (PANTEL, 1898). En l'absence de telles néoformations, rien n'indique d'avance quel sera, pour une espèce ou un groupe naturel d'espèces, le nombre des mues, donc le tronçonnement caractéristique du développement postembryonnaire; ce sera affaire aux recherches directes de le déterminer.

On possède à ce sujet des données à la fois précises et relativement étendues pour les Insectes holométaboliques,

[1]) La continuité dont il est ici question suppose des conditions extérieures favorables au développement. Dans le cas de conditions défavorables, il y aurait, naturellement, des arrêts ou diapauses postembryonnaires, pour employer le terme proposé par HENNEGUY (1904).

notamment pour les Papillons, qui sont élevés plus couramment et que l'on a eu plus d'intérêt pratique à regarder de près. La question a été moins étudiée chez les Insectes hémimétaboliques. Pourtant, l'élevage des Phasmides, qui se vulgarise de plus en plus, a permis de réunir sur cette grande famille d'Orthoptères un assez grand nombre de renseignements, naturellement très épars. Nous nous proposons de rappeler les principaux dans cette note, en y ajoutant les résultats de nos recherches personnelles et en cherchant à souligner, dans diverses remarques, les conclusions les plus générales que le rapprochement des faits semble, présentement, autoriser.

I. Variation du nombre de mues dans une même espèce.

a. Rappel des données bibliographiques.

Dès 1898, Bordage a attiré l'attention sur ce fait que le nombre de mues est variable, 5 et 6, chez deux grandes espèces des îles Mascareignes, *Monandroptera inuncans* SERV. et *Rhaphiderus scabrosus* SERV.

Bientôt après, l'un de nous (DE SINÉTY, 1901) signalait une variation analogue chez deux espèces indiennes considérées comme inédites par feu BRUNNER DE WATTENWYL, à qui elles avaient été communiquées, et nommées provisoirement par lui *Menexenus obtusespinosus* et *Dixippus morosus*. De deux mâles du *Menexenus obtusespinosus*, l'un mua 4 fois, l'autre 5. Deux exemplaires du *Dixippus*, dont le sexe n'a pas été noté (plus que probablement deux femelles), firent respectivement 5 et 6 mues. La première de ces espèces n'a pas été maintenue comme autonome dans le „Die Insektenfamilie der Phasmiden" DE BRUNNER et REDTENBACHER (1908); tout indique qu'elle a été identifiée avec le *Menexenus semiarmatus* WESTW.; l'élevage n'en a pas été continué. La seconde espèce, retirée par BRUNNER du genre *Dixippus* et décrite sous le nom de *Carausius morosus*, est abondamment répandue aujourd'hui et intervient dans de nombreuses publications, trop souvent sous sa première désignation. MEISSNER (1909) a compté 6 mues dans 42 femelles de cette espèce et tient pour invraisem-

blable qu'elle en fasse moins; il ne semble pas avoir pris garde au mémoire de DE SINÉTY, lequel, d'autre part avait déjà été mal compris par LA BAUME (1908*), ainsi que le font remarquer H. P. et H. C. SEVERIN (1911). Plus récemment, MC BRIDE et JACKSON (1915) ont prétendu, mais à tort, nous le verrons plus loin, que MEISSNER avait fait erreur et que le véritable nombre est 7.

Un cas particulièrement remarquable, bien étudié par HENRY P. et HARRY C. SEVERIN (1911), est celui du *Diapheromera femorata* SAY. Cette espèce, commune dans certaines régions de l'Amérique du Nord, élevée à plusieurs reprises dans son pays d'origine et même en Europe, a déjà, comme le *Carausius morosus*, une bibliographie étendue, dans laquelle on relève des nombres de mues très discordants. Riley, à diverses reprises, a parlé de 2, et ce chiffre inexact, tel quel ou même transformé en 12 par erreur de lecture, a passé de ses écrits dans divers traités d'Entomologie (PACKARD, 1898; HENNEGUY, 1904). THOMSON (1897*) a élevé plusieurs représentants de l'espèce, qui auraient tous mué 4 fois. Les nouveaux observateurs se sont appliqués à reprendre les expériences sur une échelle plus vaste, suivant un par un 100 exemplaires mâles et femelles et évitant de les soumettre à des conditions différentes de celles de l'état sauvage. Or, 23 exemplaires, parmi lesquels des mâles et des femelles, n'ont fait que 4 mues; 76 exemplaires, comprenant également les deux sexes, en ont fait 5 et un, une femelle, en a fait 6. Parmi les individus qui ont mué le moins souvent, les mâles se sont trouvés plus nombreux que les femelles. L'année suivante, MEISSNER (1912), ayant repris l'élevage de l'espèce, manifestement sans connaître l'expérience cruciale des observateurs américains, n'a remarqué que le nombre 5, le plus ordinaire, comme il n'avait remarqué pour *Carausius morosus* que le nombre 6.

Le *Phyllium pulchrifolium* SERV. a fourni à DÖRRIES (1912) les deux nombres 6 et 7.

Une différence liée au sexe, déjà apparente sous forme de première indication dans les observations des SEVERIN, s'affirme explicitement dans celles, plus récentes, de FOUCHER (1915), qui trouve 5 et 6 respectivement pour le mâle et

la femelle chez le *Phyllium bioculatum* GRAY, 7 et 8 pour les sexes correspondants chez le *Cyphocrania gigas* L.

b. Observations personnelles.

Carausius morosus BR. — Aucune observation n'existait sur le *C. morosus* mâle. Cette lacune a pu être comblée grâce à des pontes provenant de femelles capturées en pleine campagne, obligeamment envoyées par nos excellents correspondants de Shembaganur (R. P. ANGLADE et ses élèves). Comme il fallait s'y attendre, le sort de ces pontes a été tout autre que celui des pontes parthénogénétiques dont on dispose communément. Avec une proportion médiocre de femelles pures, elles ont donné une proportion très élevée d'individus gynandromorphes, parmi lesquels des mâles presque purs et des femelles presque pures, plus un certain nombre de mâles purs. Nous espérons pouvoir nous occuper ailleurs de ces faits, assurément fort remarquables biologiquement, et décrire les plus importantes particularités observées dans les caractères sexuels tant secondaires que primaires des individus gynandromorphes; ici, nous nous contenterons de mentionner les résultats relatifs au nombre de mues.

Un mâle pur, suivi isolément *ab ovo*, a fait 5 mues.

Un mâle pur isolé dès le stade de 28 mm., lequel, d'après la fiche d'expérience de l'exemplaire précédent, avait déjà fait 2 mues, en a subi encore 3.

Trois mâles presque purs, suivis isolément *ab ovo*, ont mué 5 fois.

Par contre, un mâle pur isolé seulement au stade de 40 mm., qui suppose, d'après la fiche à laquelle nous nous sommes déjà référés, 3 mues effectuées, s'est montré adulte après une quatrième, mais il a présenté avant cette mue finale une intercroissance exceptionnelle qui lui a permis d'atteindre la même taille que les individus à 5 mues.

Quant aux femelles pures, au nombre de 7, dont le développement postembryonnaire a été suivi, elles ont mué 6 fois. Dans des conditions expérimentales, nous avons en outre obtenu pour ce sexe le nombre 5 (P. et DE S., 1918).

Carausius furcillatus PANT. — Cette espèce, très voisine de la précédente bien que parfaitement distincte, se comporte comme elle pour les mues.

Le seul mâle qui ait pu être soumis à l'observation, isolé dès le stade de 29 mm., quand, suivant la plus grande probabilité, il avait fait 2 mues, n'en a plus fait que 3. Nous admettons que la taille de 29 mm. environ, caractéristique pour les femelles ayant mué deux fois, l'est aussi pour les mâles; on remarque en effet, toutes les fois que l'on peut observer les deux sexes d'une même espèce, que les différences de taille tenant au sexe sont nulles à l'éclosion et aux premiers stades [1]).

Toutes les femelles qui ont été observées individuellement, au cours de plusieurs années, ont mué 6 fois dans les conditions normales, et exceptionnellement 5 et 7 fois dans le cas d'individus expérimentalement aveuglés (P. et DE S. 1918).

Phobœticus Sinetyi BR. — Chez le *Phobœticus Sinetyi*, grande espèce des mêmes lieux d'origine que les *Carausius*, la numération des mues a pu être faite avec de grandes garanties d'exactitude, malgré le petit nombre de sujets disponibles, grâce aux différences considérables de longueur aux stades successifs. L'élevage de 2 mâles et de 4 femelles, tous éclos entre le milieu de juin et le milieu de juillet, a donné les résultats suivants: mâles 5 mues, femelles 7 (2 exemplaires), 6 et 5.

Donusa prolixa STAL. — Sur 4 exemplaires individuellement suivis à partir de l'éclosion, il s'est trouvé 3 mâles qui ont fait 7 mues et une femelle qui en a fait 8. D'autres observations moins complètes, convergentes toutefois dans leurs indications, tendent à montrer que ces nombres sont normaux, mais susceptibles de réduction.

Nous ajouterons quelques remarques au sujet de deux espèces européennes.

Le nombre de mues attribué au *Bacillus Rossii* FABR. par MEISSNER (1912—13) est 6, et tel est aussi le nombre ordinaire relevé dans nos élevages de femelles parthénogénétiques. D'autres observateurs ont parlé uniquement de 5 (KHEIL, 1900; GODELMANN, 1901 [2])). Nous avons obtenu ce

[1]) Résultat confirmatif de ceux de FOUCHER.

[2]) Les nombres 7 ou 8 anciennement attribués au *Rossii* par PAGENSTECHER, au rapport de GODELMANN, ne pourraient être acceptés même à titre de nombres exceptionnels que s'ils étaient rigoureusement vérifiés.

chiffre exceptionnellement, pour une femelle soumise à l'aveuglement expérimental (P. et DE S., 1918).

Pour le *Leptynia attenuata* PANT., une première série d'observations publiées en 1901 sur l'un et l'autre sexe fournit le nombre 4 (DE SINÉTY, 1901). Un peu plus tard, TAVARES (1906) a parlé de 3 mues. De nouveaux élevages effectués par nous en 1915 sur la dernière génération de cette espèce que nous ayons eue au laboratoire, confirmèrent le nombre 4 pour les deux sexes. Pourtant, des expériences de l'année précédente nous avaient montré que des mâles isolés au stade de 22 mm., donc après leur 1re mue, d'après toutes les fiches relatives au développement de l'espèce, en avaient fait encore 4, ce qui porte le total à 5. Ce nombre peut donc être admis à titre de nombre exceptionnel supérieur, comparable, peut-être, au nombre 7 des *Carausius* femelles. Il est possible que le nombre 3 représente un nombre exceptionnel inférieur réalisé chez quelques individus; ce n'est pas en tout cas le nombre ordinaire.

II. Nombre normal des mues.

Tous les nombres de mues observés chez une espèce n'ont pas la même valeur. Il y a lieu de distinguer les nombres normaux, correspondant au sectionnement typique de l'évolution postembryonnaire, et les nombres exceptionnels, dus à l'altération de ce sectionnement. Cherchons avant tout à préciser la notion de nombre normal et à voir comment il pourra être pratiquement reconnu.

a. Caractéristique du nombre normal.

Il paraît assez naturel d'appeler nombre normal celui qui se présente ordinairement dans des élevages répétés, quand on cherche à rester aussi rigoureusement que possible dans les conditions de la nature, par exemple 6 pour la femelle si souvent élevée des deux *Carausius* ou du *Bacillus Rossii*. Or, le nombre défini par ces conditions se montre associé à un type particulièrement remarquable de développement, dont il convient de prendre une idée sur un exemple concret. Soit le cas d'un *morosus* femelle. Si on tient compte des longueurs au début et à la fin de chaque stade, des crois-

sances lente et rapide, en même temps que des durées des stades, et en comparant ces données d'ailleurs un peu variables d'un élevage à l'autre, on obtient un tableau du type suivant (longueurs en millim., durées en jours) :

	Longueur au début du stade	Longueur à la fin du stade	Intercroissance en mm.	Intercroiss. en % de la longueur au début du stade	Saut brusque dans la mue au début du stade, en mm.	Saut brusque en % de la longueur avant la mue	Durée des stades
Stade I (de l'eclosion à la 1re mue)	12	17	5	41			23
» II (de la 1re à la 2e mue)	21	22	1	4,7	5	29,4	14
» III (de la 2e à la 3e mue)	28	29	1	3,5	6	27,2	14
» IV (de la 3e à la 4e mue)	37	39	2	5,4	8	27,5	19
» V (de la 4e à la 5e mue)	48	49	1	2	9	23,7	16
» VI (de la 5e à la 6e et dernière mue) . .	61	62	1	1,6	12	24,4	18

Deux remarques principales sont à faire ici, l'une concernant l'accroissement lent au cours d'un stade donné, ou intercroissance (différence entre la longueur de l'insecte à la fin et au début), l'autre concernant les durées :

1°. La 3e colonne montre que l'intercroissance est considérable au seul stade I, où elle atteint 41 % de la longuer à l'éclosion ; aux stades suivants elle ne représente que quelques centièmes de la longueur initiale.

2°. Sur la dernière colonne on se rend compte que les stades intermédiaires sont assez comparables entre eux, dans ce sens qu'il n'y en a pas de très notablement prolongés par rapport aux autres.

Cette double circonstance, qu'on trouve associée à un nombre de mues normal défini par la condition de *fréquence*, comme dans le cas pris pour exemple, peut être tenue pour caractéristique de ce nombre. De là un critérium qui permettra de reconnaître le nombre normal même lorsqu'il n'aura été fait qu'un nombre restreint d'expériences : on sera autorisé pratiquement à considérer comme normal le nombre

de mues correspondant à un tableau d'élevage qui ne comprend ni intercroissance notable, à partir de la 1re mue, ni stade considérablement prolongé ou abrégé, parmi les stades intermédiaires.

La durée des stades est dans une telle dépendance vis-à-vis des conditions extérieures, spécialement de la température, que les nombres exprimant cette donnée pourraient être profondément altérés en eux-mêmes et dans leurs rapports entre eux, si, au cours de la vie postembryonnaire, ces conditions étaient modifiées, s'il survenait, par exemple, une complication saisonnière. Du reste, il faut convenir que les indications empruntées à ce caractère sont d'une utilisation délicate; prises seules elles laisseraient souvent dans l'incertitude; elles interviendront surtout utilement dans les cas peu nombreux où il y aurait à décider entre un nombre normal et un nombre exceptionnel par excès, ainsi que nous verrons un peu plus loin.

L'intercroissance ou croissance lente, qui est principalement un phénomène propre à la dernière phase d'un stade, et la croissance brusque qui en marque le début ne suivent pas, du commencement à la fin de la vie postembryonnaire, la même marche. La première est comparativement peu importante; exprimée en chiffres absolus, elle est élevée au stade I, faible et tendant à devenir constante (4 fois sur 5) aux autres; exprimée en centièmes de la longueur au début du stade, elle est élevée au stade I, beaucoup plus faible et tendant à décroître de plus en plus (4 fois sur 5) aux autres. La seconde est dans l'ensemble beaucoup plus considérable; en chiffres absolus elle atteint déjà au stade II la valeur de l'intercroissance au stade I et s'élève aux stades suivants pour arriver au dernier à sa grandeur maximum; par contre, exprimée en centièmes de la longueur au début du stade, elle est toujours élevée, mais varie relativement peu.

b. Variation (peut-être fréquente) du nombre normal avec le sexe.

Le nombre normal paraît être fréquemment différent pour les deux sexes d'une même espèce, plus élevé d'une ou plusieurs unités pour la femelle.

En interprétant d'après les considérations qui précèdent les tableaux d'élevage que nous avons obtenus — nous nous abstiendrons de les transcrire pour ne pas allonger inutilement, — nous sommes amenés à considérer comme normaux les nombres suivants :

5 pour le mâle, 6 pour la femelle chez le *Carausius morosus*.
5 » » 7 » » » *Phobæticus Sinetyi*.
7 » » 8 » » » *Donusa prolixa*.

Bien que le tableau obtenu pour l'unique mâle de *C. furcillatus* observé ne soit pas complet, tout indique qu'il correspond à un développement normal et que, chez cette espèce, les choses se passant relativement aux mues comme chez *morosus*.

Ces diverses espèces viennent ainsi s'ajouter au *Phyllium bioculatum* et au *Cyphocrania gigas*, qui semblent bien, d'après les données de FOUCHER, être dans le même cas.

On peut même supposer que, dans le *Diapheromera femorata*, la variabilité remarquable du nombre de mues ne va pas sans l'existence, pour chaque sexe, d'un nombre normal distinct, plus élevé dans le cas de la femelle. Il resterait à déterminer ces nombres d'après les circonstances de croissance. Tel qu'il est établi, le tableau des dimensions donné par H. P. et H. C. SEVERIN pour les individus ayant mué 5 fois ne permet pas cette détermination, car il n'y est pas tenu compte de la différence de taille entre le début de chaque stade et la fin. Le tableau donné pour la même espèce par MEISSNER n'est pas plus explicite sur ce point.

Prises en elles-mêmes, les données précédentes forment un ensemble encore très restreint. Son importance relative s'accroît un peu du fait qu'à part le *Leptynia attenuata*, dont le nombre normal, défini par la circonstance de fréquence, a été déterminé et trouvé le même pour les deux sexes, la bibliographie ne paraît pas mentionner d'autre espèce pour laquelle cette recherche comparative ait été faite. On peut dire, tout au moins, qu'une différence de nombre a été reconnue dans la plupart des espèces jusqu'ici explorées.

Il convient de rappeler ici un fait analogue signalé chez des Insectes holométaboliques. Dans plusieurs espèces du genre *Orgyia* étudiées par RILEY, DYAR, les chenilles mâles ont souvent un nombre de mues moindre que les femelles.

c. Raison probable de cette variation.

Pour ce qui est des Phasmides, chez lesquels le dimorphisme sexuel atteint un degré remarquable, il est à supposer que la diversité dans le nombre de mues se rattache directement, non au sexe comme tel, mais aux différences qu'il entraîne dans l'allure de l'évolution et dans la taille. La femelle s'attarde plus que le mâle dans son évolution postembryonnaire et fait un plus grand nombre de mues, les deux choses étant commandées par la nécessité d'acquérir des dimensions plus considérables et d'accumuler, pour le développement et la maturation des organes reproducteurs, une plus grande quantité de matériaux constructifs.

Ce qui semble autoriser l'idée ici émise, c'est que, durant toute une période du développement postembryonnaire où les dimensions demeurent comparables, les stades sont sensiblement synchrones; ils cessent par contre de se correspondre pour la durée et le nombre lorsque se produisent, à partir d'une époque plus ou moins avancée, des différences de dimensions générales qui sont toujours en faveur de la femelle. Il convient de remarquer en effet que le point de départ et les premiers commencements sont les mêmes : un œuf mâle n'est pas plus petit qu'un œuf femelle, ni une larve mâle plus petite, aux stades jeunes et moyens, qu'une larve femelle [1]); pour des individus contemporains, le développement s'accompagne en très gros, soit pour la durée des stades, soit pour l'importance des accroissements qui leur correspondent. Le décalage ne survient que tardivement; il résulte de ce que le complément du développement est abrégé et simplifié pour le mâle, qui demeure petit, prolongé et coupé de plus de mues pour la femelle, qui devient plus grande.

Le tableau suivant, où nous réunissons les données numériques relatives à deux *Donusa* éclos le même jour et à deux *Phobæticus* nés à un peu plus d'un mois d'intervalle,

[1]) L'une se distingue pourtant de l'autre dès l'éclosion, comme le savent bien ceux qui ne font pas de la biologie avec la seule loupe; il est regrettable de trouver ça et là, dans des notices publiées sur les élevages, cette indication que l'on commencerait à distinguer les sexes aux stades moyens.

mais ayant accompli l'un et l'autre tout leur développement au cours de la belle saison, quand une différence d'âge influe le moins sur les phénomènes, donnera une idée des principaux rapports comparatifs et fixera le sens des remarques précédentes (durées en jours, longueurs en millim.):

	Date de l'éclosion	Nombre des mues	Durée du stade I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Durée globale du développt. postembr.	Longueur au début du stade I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Longueur après la dernière mue (chiffres approx.)
Donusa prolixa ♂	14. VI	7	12	11	17	32	12	15	26	—	125	12	21	28	37	45	65	82	—	100
Donusa prolixa ♀	14. VI	8	13	11	16	16	22	18	29	56	181	12	22	27	34	48	65	90	122	150
Phobæticus Sinetyi ♂	8. VII	5	22	16	16	22	53	—	—	—	129	22	40	55	80	105	—	—	—	130
Phobæticus Sinetyi ♀	31. V	7	25	13	17	18	21	25	52	—	171	22	39	58	71	102	135	160	—	180

Il est à peine besoin de noter que les durées des stades et les longueurs de l'insecte correspondantes varient quelque peu même pour des spécimens très comparables en tout, et que les variations de durée, notamment, deviendraient très grandes si les conditions de milieu étaient modifiées. Des tableaux tels que celui-ci ne peuvent donc servir de base à des rapprochements poussés jusqu'aux détails, mais, utilisés avec les réserves nécessaires, ils sont aptes à laisser apercevoir dans leurs grandes lignes quelques résultats comparatifs plus saillants, seule chose ici en vue.

Dans le cas des *Donusa*, la femelle, qui a fait 8 mues, a employé pour son développement postembryonnaire global 56 jours de plus que le ♂, qui n'en a eu que 7, mais sa taille définitive a été supérieure de 50 mm. environ. Un parallélisme assez exact s'est maintenu, pour la durée des stades et les longueurs correspondantes du corps, jusqu'au

stade IV. À partir de là le décalage s'est produit; le complément de croissance n'a exigé pour le mâle que 53 jours et 3 mues, mais il est demeuré plus faible; chez la femelle il a pris 125 jours et a entraîné 4 mues, mais il a été plus considérable dans le rapport de 1,8 : 1.

Dans le cas des *Phobæticus*, le développement de la femelle a exigé 42 jours de plus que celui du mâle et comporté 7 mues au lieu de 5. Un parallélisme approximatif s'est maintenu jusqu'au stade IV, pour les durées comme pour les longueurs. Le Ve et dernier stade du mâle a pris 53 jours et comporté une croissance modérée de 25 mm. À ce stade unique correspondent les trois derniers de la femelle, qui ont pris ensemble 98 jours et ont été marqués par une croissance de 78 mm.

III. Nombres exceptionnels.

Tous les nombres de mue autres que le nombre normal sont la conséquence d'une perturbation dans le tronçonnement typique du développement postembryonnaire. Mais les perturbations n'ont pas lieu toujours dans le même sens et, par suite, les nombres exceptionnels n'ont pas tous la même signification. Quelques-uns, exceptionnels par excès, supposent un dédoublement de stade avec intercalation d'une mue supplémentaire; d'autres, exceptionnels par défaut, supposent une ou plusieurs fusions de deux stades consécutifs avec suppression des mues séparatrices.

a. Caractéristique d'un nombre exceptionnel supposant un dédoublement de stade.

Le dédoublement d'un stade avec intercalation d'une mue supplémentaire conduit à un nombre total supérieur d'une unité au nombre normal. C'est un phénomène probablement assez rare, que nous avons rencontré uniquement chez une femelle de *Carausius furcillatus* expérimentalement aveuglée (P. et DE S., 1918).

Un tableau d'élevage comprenant un dédoublement de stade est aisé à reconnaître, pourvu qu'on puisse le rapprocher du tableau normal relatif à un individu contemporain

de même espece et de même sexe. Il offre deux particularités particulièrement saillantes, qui constituent une double caractéristique du nombre exceptionnel correspondant. Soit n le rang de la mue normale avant laquelle se place immédiatement la mue intercalaire, dont le rang est par suite $n-1$. On peut dire: 1°. que la croissance totale réalisée aux mues $n-1$ et n, dans le tableau exceptionnel, n'excède pas la croissance effectuée à la seule mue n dans le tableau normal; 2°. que la durée du stade précedant la mue n, dans le tableau exceptionnel, est abrégée par rapport à celle du stade qui le précède dans le tableau normal.

Dans le cas observé par nous $n = 5$.

En l'absence des repères fournis par un tableau normal, nous ne voyons pas comment on reconnaîtrait un tableau de développement à stade dédoublé.

b. Caractéristique d'un nombre réduit d'une unité, supposant la fusion de deux stades avec suppression d'une mue.

Une fusion de deux stades avec suppression de la mue qui les aurait séparés conduit à un nombre inférieur d'une unité au nombre normal, qui peut être aisément reconnu, alors même que, dans un essai d'élevage, on serait tombé du premier coup sur l'exception.

Le caractère diagnostique d'un tel nombre consiste en ce qu'il apparaît entre deux mues successives, sur le tableau correspondant, une intercroissance trop considérable pour être confondue avec celles qui peuvent se remarquer dans un tableau normal; intercroissance qui tend manifestement à remplacer le saut brusque que la taille aurait effectué dans la mue omise, si bien que les dimensions définitives pourront ne pas différer beaucoup des ordinaires. C'est ainsi que la femelle de *Phobæticus* à 6 mues dont il a été question plus haut a fourni le tableau suivant, où l'on voit la longueur de l'insecte passer sans muer de 51 mm., chiffre atteint dans la 2ᵉ mue, à 60 (longueurs en millim., durées en jours):

	Longueur au début du stade	Longueur à la fin du stade	Durée du stade
Stade I (de l'éclosion à la 1er mue)	22	27	49
» II (de la 1re à la 2e mue)	38	39	14
» III (de la 2e à la 3e mue)	51	60	26
» IV (de la 3e à la 4e mue)	80	82	20
» V (de la 4e à la 5e mue)	110	112	25
» VI (de la 5e á la 6e et dernière mue) .	140	140	70

Si la différence de taille de 9 mm. observée entre la 3e mue et le 2e comporte bien l'interprétation que nous en proposons, il est clair que la 3e mue *observée* est la 4e du tableau normal et que les suivantes doivent pareillement recevoir un n°. d'ordre plus élevé d'une unité: c'est la 3e mue du processus normal qui a été supprimée. Dès lors, l'intervalle compris entre la 2e mue et la 3e *observée* n'est pas le stade III vrai, mais un double stade équivalent à III et IV; les stades suivants doivent être numérotés respectivement V, VI, VII, non IV, V, VI.

Il ne faut pas omettre de rappeler ici qu'en raisonnant sur les *Diapheromera* à 4 mues H. P. et H. C. SEVERIN (1911) sont amenés à admettre que la mue omise est la cinquième. Cela peut être assurément, mais on ne peut, croyons-nous, le décider que sur les circonstances d'accroissement.

Ces circonstances sont nécessaires et suffisantes pour caractériser une fusion de stades et en définir la place. Mais le phénomène s'accompagne de circonstances particulières de durée qu'il convient de prendre aussi en considération. Si l'on compare le tableau relatif à un individu à mues réduites avec celui d'un individu contemporain à mues normales, les autres choses étant égales, on trouve que, chez le premier, la durée du double stade résultant de la fusion est sensiblement prolongée. Pratiquement on pourra dire,

lorsqu'on verra un insecte qui tarde à muer et qui grandit sans muer, qu'il vient d'omettre une mue.

Le *Phobæticus* à 6 mues ayant été contemporain d'un autre, également femelle, qui en a eu 7 (l'un est du 31 mai, l'autre du 14 juin), le rapprochement des durées des divers stades permettra d'apprécier la différence dont nous parlons (durées en jours):

	Stade I	Stade II	Stade III	Stade IV	Stade V	Stade VI	Stade VII
Phobæticus Sinetyi ♀, individu à 7 mues	25	13	17	18	21	25	52
Phobæticus Sinetyi ♀, individu à 6 mues	42	14	26	20	25	69	—

L'individu à mues réduites s'est notablement attardé au stade I, circonstance assez exceptionnelle dont nous ferons ici abstraction, ne voyant pas la relation qu'elle pourrait avoir avec une fusion de stades encore lointaine. Il s'est attardé aussi au stade III, qui se trouve être précisément le stade de fusion.

L'aptitude de l'insecte à modifier l'allure de sa croissance, en transformant en un processus visible mais lent une augmentation de taille qui, dans les conditions ordinaires, demeure d'abord latente et n'apparaît brusquement que grâce au rejet de la cuticule, intéresse la question générale de la mue. Elle tend à appuyer l'idée, depuis longtemps émise à propos des larves de Muscides, que la raison d'être de la mue ne doit pas être cherchée exclusivement dans la nécessité d'éliminer un obstacle à la croissance.

c. Caractéristique d'un nombre réduit de plusieurs unités, supposant plusieurs fusions de deux stades.

Un nombre réduit de plusieurs unités se reconnaît à ce que le tableau de développement correspondant montre

plusieurs fois la croissance intercalaire indice de la fusion de deux stades. Un tableau de ce type s'est présenté dans le cas du *Phobæticus* femelle à 5 mues :

	Longueur au début du stade	Longueur à la fin du sade	Durée du stade
Stade I (de l'éclosion à la 1re mue)	22	30	18
» II (de la 1re à la 2e mue)	40	**52**	25
» III (de la 2e à la 3e mue)	71	**78**	18
» IV (de la 3e à la 4e mue)	105	110	21
» V (de la 4e à la 5e et dernière mue) . .	142	145	33

Deux intercroissances principales indiquent dans ce tableau deux fusions de stades et deux suppressions de mues.

La première, de 12 mm., venant après la 1re mue, indique la suppression de la 2e mue du tableau normal, si bien que la 2e *observée* devrait en réalité porter le n° 3.

La deuxième intercroissance, de 7 mm. seulement, vient après la 2e mue *observée*, donc après la 3e *normale*, et implique la suppression de le 4e *normale*, en sorte que la 3e *observée* représente la 5e *normale*; les suivantes doivent donc recevoir les nnos 6 et 7.

Remarquons pourtant que l'accroissement de 7 mm. est relativement faible et insuffisant pour amener la taille tout à fait à ce qu'elle aurait été sans les fusions survenues. Aussi voit-on une croissance supplémentaire de 5 mm. se produire après la 3e mue *observée* ou 5e normale, comme si la croissance du stade disparu avait été reportée partie sur le stade précédent, partie sur le suivant. C'est d'ailleurs un fait assez général que, dans les cas de perturbation dans le tronçonnement de l'évolution postembryonnaire, les chiffres qui mesurent la taille, aux divers stades observés, ne sont pas tout à fait ceux du tronçonnement normal.

Quelles que soient ces particularités, ou, si l'on veut, ces difficultés de détail, le fond même de l'interprétation pro-

posée pour ce cas de double réduction garde, semble-t-il, toute sa vraisemblance. On se trouve donc en présence de ce fait remarquable, un peu paradoxal à première vue, qu'une femelle de *Phobæticus* faisant 5 mues n'est pas comparable à un mâle de la même espèce qui en fait également 5. Celui-ci effectue toute sa croissance postembryonnaire en 5 poussées á allure typique, comprenant chacune une période d'extériorisation subite; celle-là effectue la sienne en 7 poussées, dont cinq à allure typique et deux à allure modifiée.

d. Causes tendant à amener le dédoublement ou la fusion des stades postembryonnaires.

Le dédoublement ou la fusion des stades sont le mécanisme par lequel se réalise une perturbation survenue dans le développement postembryonnaire, ils n'en sont pas proprement la cause. Sous quelles influences se produisent les dédoublements eux-mêmes et les fusions?

Il serait difficile, présentement, de faire à cette question une réponse péremptoire. Quelques faits, néanmoins, semblent indiquer que la réduction du nombre de mues et l'accélération de l'état imaginal qu'elle entraîne se rattachent fréquemment à des conditions de vie défavorables: plus le développement postembryonnaire est contrarié, plus l'insecte en abrège la durée en suppriment une ou plusieurs de ces poussées luxuriantes de croissance qui préparent périodiquement l'éclatement de l'enveloppe cuticulaire et deviennent manifestes à l'observation directe au moment où celle-ci est rejetée. C'est au fond ce qui serait connu depuis longtemps pour les chenilles, dont LACORDAIRE (1838) affirme que l'abstinence diminue le nombre des mues et accélère le moment de la transformation en chrysalide [1]). Inversement,

---

[1]) Le passage de LACORDAIRE est tout à fait explicite: «L'abstinence chez quelques chemilles, surtout celles qui sont velues, telles que celles des Chéloniaires, est suivi d'effets assez singuliers; elle diminue le nombre des mues, et accélère le moment de la transformation en chrysalide . . .» (*op. cit.*, II, p. 154). L'auteur se réfère au *Species général des Lépidoptères* DE BOISDUVAL (1836, I, p. 47). Mais nous devons faire remarquer que

le dédoublement des stades se rattacherait à des causes favorables au développement.

Il serait indiqué de rechercher directement l'influence de nombreuses causes que l'on sait ou que l'on soupçonne être défavorables aux organismes en général: températures plus ou moins éloignées de l'optimum, jeûne, intoxication chronique, suppression d'une catégorie de perceptions sensorielles, affaiblissement dû à la saignée.... Nous dirons seulement quelques mots de l'influence de la temperature et de la cécité expérimentale.

Influence de la température. — À la suite de leurs expériences sur le *Diapheromera femorata*, H. P. et H. C. SEVERIN (1913) ont été amenés à conclure qu'une température basse tend à prolonger la durée des stades et à diminuer le nombre des mues, une température élevée agissant en sens inverse.

Sans avoir étudié la question méthodiquement, nous croyons pouvoir citer en confirmation de ces résultats le cas de tout un lot de *Donusa*, comprenant des mâles et des femelles, élevé en hiver, dans lequel une réduction de mues nous a semblé s'être généralisée.

De tels résultats, conformes à ceux dont parle LACORDAIRE, sont en opposition avec ceux qui, au rapport de PACKARD (1898) auraient été obtenus par RILEY chez les chenilles des Arctiens, savoir que le froid tend à y augmenter le nombre des mues. PACKARD cherche à rendre raison du fait en supposant qu'il y aurait arrêt dans la croissance, tandis que les cellules hypodermiques persisteraient dans leur état d'activité.

Il serait difficile de trouver que ces remarques de PACKARD traduisent le véritable état de choses chez les Phasmides et, vraisemblablement, chez les Insectes hémimétaboliques en général. La réduction des mues s'y montre liée à une

---

BOISDUVAL est bien loin de s'exprimer avec cette décision, à l'endroit indiqué; il dit seulement que «chez quelques chenilles velues, que l'on élève en captivité, il (le nombre des mues) peut être augmenté ou diminué par une nourriture plus ou moins abondante». On peut même noter que la structure de la phrase indiquerait plutôt un sens opposé à celui que LACORDAIRE paraît y avoir vu.

modification de la croissance plutôt qu'à son arrêt, à un affaiblissement de la fonction chitinogène plutôt qu'à son activité persistante. D'une part, en effet, une croissance lente mais très sensible remplace, durant la dernière phase du stade prolongé que nous avons considéré comme double, la croissance d'abord latente, devenant ensuite subitement manifeste du processus ordinaire; d'autre part, durant cette même phase, l'épaisseur de la cuticule ne saurait augmenter, l'assise cellulaire ayant tendance, par suite des plissements dont nous avons parlé, à perdre son contact avec elle.

Influence de la cécité. — Tel que nous l'avons pratiqué, l'aveuglement par badigeonnage des yeux ne pouvait guère agir qu'en privant l'insecte d'une catégorie de perceptions à tout le moins utiles, donc en le plaçant dans des conditions de vie défavorables. Or, sur 12 individus ainsi aveuglés après chaque mue, à partir de la 2e ou de la 3e, 3, savoir un *Carausius morosus*, un *C. furcillatus*, un *Bacillus Rossii* (il s'agit de femelles) ont répondu par une fusion de stades (P. et DE S., 1918). C'est une proportion trop élevée pour que la réalité d'une influence puisse être mise en doute, et le sens de la réaction montre que cette influence est comparable à celle d'une basse température.

Il faut ajouter qu'un quatrième individu, parmi nos insectes aveuglés, un *C. furcillatus*, a réagi dans un sens tout opposé, par un dédoublement de stade, faisant en tout 7 mues. L'explication de cette différence de comportement, dans des conditions identiques, nous échappe tout à fait.

Nous ne savons pas davantage pourquoi, sur 12 insectes soumis au même traitement, 4 seulement ont réagi; ni pourquoi, d'une façon plus générale, de deux larves pareilles en tout, qui vivent dans les mêmes conditions, l'une fait ses mues suivant le type normal, l'autre suivant ce type modifié. C'est une remarque déjà faite par H. P. et H. C SEVERIN (1911), à laquelle nous ne pouvous que nous associer.

C'est dire qu'en plus des facteurs de modification externes, d'ailleurs très incomplètement connus, dont l'efficacité est réelle sans être inéluctable, des facteurs internes indéterminés gardent dans les phénomènes une importance prépondérante.

IV. Variation des nombres de mues suivant les espèces, caractères connexes.

Nous nous sommes occupés dans ce qui précède des nombres de mues que l'on rencontre dans une même espèce. Nous jetterons ici un coup d'œil sur la diversité que présentent ces nombres dans l'ensemble des espèces pour lesquelles on possède des renseignements, sans chercher à préciser s'il s'agit ou non de nombres normaux, cette précision étant présentement impossible dans beaucoup de cas.

On trouve dans la bibliographie tous les nombres de la série naturelle de 2 à 8. Il faudrait même, au sujet du *Diapheromera femorata*, ajouter 12, d'après le traité d'HENNEGUY (1904, p. 497), mais ce chiffre élevé s'est vraisemblablement glissé par erreur de transcription à la place de 2, comme on peut le supposer en se reportant au passage correspondant de PACKARD (1898, p. 606).

Ce nombre 2 lui-même, réellement attribué par RILEY au *Diapheromera femorata*, est à supprimer comme erroné, ainsi que nous l'avons vu plus haut.

Il faut en dire autant du nombre 3, assigné par MURRAY (1856) au *Phyllium Scythe* (= *bioculatum* GR.). Il diffère tellement de 5 et 6 trouvés respectivement pour le mâle et la femelle de cette espèce par FOUCHER, qu'on pourrait difficilement le conserver même à titre de nombre exceptionnel.

Les nombres suivants ont tous été mentionnés pour plusieurs espèces, tantôt seuls, tantôt concurremment avec d'autres termes de la même série.

On peut donc dire que, d'après les faits connus jusqu'à présent, le nombre de mues varie, chez les Phasmides, de 4 à 8. L'indication de REDTENBACHER, d'après laquelle il serait voisin de 5, est peu précise, même pour l'époque à laquelle la monographie de cette grande famille à été publiée (BRUNNER et REDTENBACHER, 1908, Introduction).

Le nombre de mues paraît être lié assez étroitement à quelques caractères de l'espèce, qui le commandent au moins partiellement.

Avant tout à la taille, que nous avons déjà rencontrée à la base de la variation avec le sexe. Les petites espèces

font 4 mues (les deux *Leptynia* d'Europe, *Clonopsis gallica* (*Bacillus gallicus* de l'ancienne nomenclature), les moyennes 4—6, rarement 7 (les *Carausius, Bacillus Rossii, Diapheromera femorata* . . .), les grandes 5—8 (*Phyllium pulchrifolium, Ph. bioculatum, Clitumnus patellifer, Cyphocrania gigas, Donusa prolixa, Phobœticus Sinetyi* . . .). Nous énumérons les *Phyllium* avec les grandes espèces en raison de leurs formes relativement massives.

Le nombre des mues paraît lié aussi à la grosseur de l'œuf, dans ce sens que, de deux espèces dont les représentants atteignent finalement une taille comparable, et dont les œufs sont inégaux, ce n'est pas la plus grande, mais celle dont les œufs sont les plus petits, qui se dépouille le plus souvent. Le mâle de *Donusa prolixa*, dont la taille définitive est sensiblement inférieure à celle du *Phobœticus Sinetyi*, fait néanmoins deux mues de plus que celui-ci, parce que, provenant d'un œuf beaucoup plus petit, il ne mesure à l'éclosion que 11 mm. alors que le *Phobœticus* en mesure 22. Une remarque analogue peut être faite au sujet des femelles comparées entre elles.

Les recherches ultérieures feront sans doute connaître d'autres circonstances dont la connexité plus ou moins manifeste avec le nombre des mues peut donner une raison immédiate de celui-ci. Il est clair pourtant que sa raison dernière n'est autre que celle des caractères spécifiques en général.

V. À propos des erreurs dans la numération des stades postembryonnaires et des mues.

Ce n'est pas sans étonnement que l'on constate, en parcourant les publications qui s'occupent de la mue, des divergences dans le langage et des contradictions dans les résultats qu'il paraît difficile de concilier avec un souci suffisant de préciser les notions et de se prémunir contre les méprises: la question ne paraît-elle pas essentiellement simple et de celles que chacun peut traiter?

C'est en tout cas pour chercher à en éliminer quelques complications et quelques confusions que nous nous arrête-

rons brièvement ici sur un certain nombre de points dont il y a à tenir compte.

a. Remarques générales.

Rappelons avant tout que la vie d'un Insecte hémimétabolique comprend trois grandes périodes: 1° la *période embryonnaire*, de la segmentation de la cellule-œuf à l'exuviation de la membrane amniotique, laquelle a lieu, pour les Phasmides, au moment même de l'éclosion; 2° la *période postembryonnaire*, commençant au rejet de la membrane amniotique et se terminant par la dernière mue; 3° la *période imaginale*, commançant à la dernière mue et se prolongeant jusqu'à la mort. Les deux premières sont en très gros des périodes de développement, la troisième est la période d'état.

Le rejet de la membrane amniotique a très réellement la valeur d'une mue cuticulaire, mais c'est une mue de l'embryon, non de la larve, l'être en voie de développement ne recevant ce dernier nom que lorsqu'il est sorti de cette enveloppe; une première sorte d'erreur ou d'imprécision consisterait à la compter avec les mues postembryonnaires, comme l'a fait PAGENSTECHER pour les *Mantis* (cité d'après PACKARD, 1898).

La période imaginale n'est dans aucun sens assimilable à un stade postembryonnaire, ne vérifiant pas la notion d'*intervalle compris entre deux mues larvaires ou postembryonnaires*. L'assimilation est pourtant faite dans plusieurs ouvrages (PACKARD (1898), MC BRIDE et JACKSON (1915)), et par là s'introduit une discordance complète entre le nombre des mues et celui des stades, nouvelle source de confusion. Si, au contraire, on tient compte de la double remarque qui précède, en faisant commencer la vie postembryonnaire à l'abandon de l'enveloppe fœtale et finir à la dernière mue, on se trouve amené à compter autant de mues que de stades, chacun de ceux-ci se terminant à la mue de même rang que lui.

Il est evident, les mues pouvant avoir lieu à un moment quelconque, souvent la nuit, qu'il serait bien illusoire pour un observateur de prétendre assister, dans le cas d'un élevage, à toute la série. Plus d'une fois il reviendra à l'observation

quand, le phénomène ayant pris fin, l'insecte en a fait disparaître la trace en dévorant sa dépouille et s'est établi dans une attitude qui pourrait aisément en imposer pour celle d'avant la mue. Cette disparition de l'ecdysium, qui est fréquente, comme on sait, bien qu'elle ne soit pas absolument générale, est une circonstance défavorable, que H. P. et H. C. SEVERIN mettent précisément en avant pour expliquer comment, chez le *Diapheromera*, quelques mues ont pu échapper à RILEY.

Par contre, nous avons eu l'occasion, plus haut, de mentionner tout un ensemble d'indices, antérieurs ou consécutifs à la mue, qui guideront efficacement toutes les fois que l'observation n'en sera pas négligée. L'imminence de la mue est liée entre autres choses à une croissance lente, peu sensible pour les stades autres que le Ier, et souvent difficile à apprécier, en même temps qu'à une turgidité générale aisée à remarquer et se maintenant durant plusieurs jours. La réalisation récente du phenomène est dénoncée par un saut brusque de la taille et l'absence de turgidité.

Dans le cas particulier du stade I, ce n'est pas l'absence d'un accroissement lent un peu considérable, c'est au contraire l'existence d'un accroissement toujours important, pouvant dépasser de 40 $^0/_0$ la longueur initiale, qui est la règle. Si on perdait de vue cette circonstance, on serait aisément tenté, en remarquant dans un élevage des larves avec une taille très supérieure à celle qu'on leur avait vue à l'éclosion, de les croire à leur IIe stade et d'admettre qu'une mue s'est dérobée à l'observation.

b. Les résultats de MAC BRIDE et JACKSON pour le *Carausius morosus*.

Nous nous excuserions d'avoir rappelé en y insistant des choses bien connues de ceux qui sont quelque peu familiarisés avec le sujet qui nous occupe, si nous n'avions eu à expliquer comment, dans leur mémoire sur le *Carausius morosus*, MAC BRIDE et JACKSON (1915) ont pu être amenés à contester les résultats fournis par cette espèce à leurs devanciers, et à lui attribuer 8 instars ou stades, supposant

7 mues. Nous le ferons en prenant comme base de raisonnement les tableaux mêmes où ces observateurs ont consigné les longueurs de l'insecte aux divers instars et les durées de ceux-ci (*op. cit.*, p. 113).

Table of Length of the Various Instars.
(Compiled from 12 insects).

	mm.
1st instar	11—14
2nd »	14—19
3rd »	20—25
4th »	27—31
5th »	33—40
6th »	45—52
7th »	59—67
8th » (adult)	70—81

Duration of Instars.
(Compiled from 8 insects kept at a temp. of 40°—60° F.).

	days
1st instar	13—19
2nd »	14—22
3rd »	20—25
4th »	19—34
5th »	24—31
6th »	25—32
7th »	35—47

Voici les tableaux correspondants établis d'après un de nos élevages comprenant plus de 10 individus (éclosions de la mi-avril, température du laboratoire) :

Longueur des divers instars.

1er instar . . .	11—13 mm. au début, 16—17 aux approches de la 1re mue.
2e » . . .	20—22 »
3e » . . .	27—30 »
4e » . . .	35—40 »
5e » . . .	46—49 »
6e » . . .	60—65 »
Etat adulte . . .	75—80 »

Durée des divers instars.

1er	instar	23—25
2e	»	14—17
3e	»	14—16
4e	»	19—20
5e	»	16—19
6e	»	18—19

Remarquons en premier lieu, suivant ce qui a été dit plus haut, qu'il est au moins peu rigoureux de compter la période imaginale comme un instar.

Quant aux instars vrais, ou stades postembryonnaires, il est aisé de voir par les données mêmes des tableaux transcrits, qu'il y en a 6 dans les élevages de MAC BRIDE et JACKSON, comme dans les nôtres.

La longueur du Ier instar présente, comme il a été remarqué plus haut, cette particularité, reconnaissable sur notre tableau des longueurs, que, chez des individus ayant à l'éclosion 11—13 mm., elle passe, par une croissance lente surtout sensible aux approches de la 1re mue, à 16—17, le 2e instar qui sort de cette mue mesurant d'emblée 20—22. Le tableau de MAC BRIDE et JACKSON ne contient aucune indication relative à cette augmentation de taille, seulement il suppose un 2e instar de 14—19 mm., qui est visiblement la phase à croissance lente du 1er interprétée comme stade distinct; aussi la longueur attribuée au 3e instar, 20—25 mm., est-elle en réalité celle du véritable 2e (20—22 sur notre tableau). On est donc contraint de conclure que le 2e instar des observateurs anglais a été supposé, non observé.

La conclusion est confirmée par la considération des durées assignées aux divers instars. Chez le *Carausius morosus* comme chez beaucoup d'autres espèces, le 1er instar se prolonge notablement plus que ceux qui le suivent, le dernier peut-être excepté. Les nombres qui expriment les durées peuvent varier entre des limites très écartées, mais le rapport énoncé se maintient toujours, pourvu que le développement s'effectue du commencement à la fin dans les mêmes conditions. On déduit de notre tableau que la durée du 1er stade est à

celle du suivant dans le rapport de 1,2 : 1 environ. Or, d'après le deuxième tableau de MAC BRIDE et JACKSON ce rapport serait inférieur à l'unité.

Il n'est pas impossible de préciser davantage. En additionnant les durées attribuées aux deux premiers instars (en prenant la moyenne des chiffres extrêmes) on obtient un nombre dont le rapport à la moyenne des durées assignées au troisième instar est 1,5 environ. L'excès de ce nombre sur 1,2 peut bien être de l'ordre des différences observables dans deux séries d'élevage. Cela reviendrait à dire que le tableau des durées de MAC BRIDE et JACKSON devient normal à la condition de réunir en un seul stade les deux intervalles qu'ils ont considérés comme deux stades distincts.

PUBLICATIONS CITÉES.

1836 BOISDUVAL: Histoire naturelle des Insectes. Species général des Lépidoptères. Paris, 1836.

1908 BRUNNER VON WATTENWYL (C.) u. REDTENBACHER (J.): Die Insektenfamilie der Phasmiden. Leipzig, 1908.

1912 DÖRRIES (F.): Das Wandelnde Blatt (*Phyllium pulchrifolium*), seine Entwickelung, Lebensweise und Fortpflanzung. [„Intern. Ent. Zeitschr.", Jahrg. VI].

1915 FOUCHER (abbé G.): Études biologiques sur quelques Orthoptères. [„Bull. Soc. nat. d'Acclimatation de France", 1913—15].

1901 GODELMANN (R.): Beiträge zur Kenntnis von *Bacillus Rossii* FABR. [„Arch. f. Entw. Mech. der Organismen", Bd. 12].

1904 HENNEGUY (L. F.): Les Insectes. Paris, 1904.

1900 KHEIL (N.): Biologisches über *Bacillus Rossii*. [„Ent. Zeitschr.", nos 16, 17].

1908* [1]) LA BAUME (W.): Beobachtungen an lebenden Phasmiden in der Gefangenschaft. [„Zeitschr. f. wiss. Ins. Biol.", IV].

1838 LACORDAIRE (TH.): Introduction à l'Entomologie. Paris, 1838.

1915 MAC BRIDE (E. W.) a. JACKSON (Miss A.): The Inhe-

[1]) L'astérisque indique les publications non consultées directement.

ritance of Colour in the Stick-Insect, *Carausius morosus*. [„Proceed. R. Soc.", Ser. B, Vol. 89].

1909 MEISSNER (O.): Biologische Beobachtungen an der indischen Stabheuschrecke *Dixippus morosus* BR. (Phasm.; Orth.). [„Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol.", Bd. 5, p. 14—21, 55—61, 87—95].

1912 MEISSNER (O.): Die Zucht der nordamerikanischen Stabheuschrecke (*Diapheromera femorata* SAY). [„Intern. Entom. Zeitschr.", Jahrg. 6].

1856 MURRAY (A.): Notice of the Leaf-Insect (*Phyllium Scythe*). [„Edinburgh New Philosophical journ.", New Ser.].

1898 PACKARD (A.): Text-book of Entomology. New-York, 1898.

1898 PANTEL (J.): Le *Thrixion Halidayanum* ROND. Essai monographique sur les caractères extérieurs, la biologie et l'anatomie d'une larve parasite du groupe des Tachinaires. [„La Cellule", t. 15].

1918 PANTEL (J.) et SINETY (R. DE): Réaction chromatique et non chromatique de quelques Phasmides aux excitations dépendant de la lumière. [„Bull. biol. Fr. et Belg.", t. 52].

1911 SEVERIN (HENRY H. P. et HARRY C.): The Life-history of the Walking-Stick, *Diapheromera femorata* SAY. [„Journ. of Econ. Ent.", Vol. 4].

1913 SEVERIN (HENRY H. P. et HARRY C.): The Effect of Temperature on the Molting of the Walking-stick, *Diapheromera femorata* SAY (Orthop.). [„Entom. News", vol. 24].

1901 SINÉTY (R. DE): Recherches sur la Biologie et l'Anatomie des Phasmes. Thèse de Paris. [„La Cellule", t. 19].

1906 TAVARES (J. DA SILVA): Notas orthopterologicas. I. A Familia dos Phasmidos em Portugal. [„Broteria", vol. 5].

1890* THOMSON (A.): Report of the Insect-House for 1889. (Orthoptera; *Diapheromera femorata*). [„Proceed. Zoöl. Soc. London", 1890].

Orthoptera Neerlandica

door

C. Willemse.

Aanvullingen en Verbeteringen II.[1])

Op bladz. 4, regel 8 v. o. staat: *Tiddo-Polmer*; lees *Tiddo-Folmer.*

» » 12, » 15 v. b. » *Brisont*; lees *Brisout.*

» » 12, » 6 v. o. » *Leptophys*; lees *Leptophyes.*

» » 22, » 4 » » *1828*; lees *1829.*

» » 29, » 3 v. b. » *Fauna*; lees *Faunae.*

» » 35, » 16 » » *Stepheus*; lees *Stephens.*

» » 37, » 1 » » *Ameisengrillen*; lees *Ameisengrille.*

» » 39 bij te voegen:

392. **J. D. Alfken.** Erster Beitrag zur Kenntnis der Nordsee-Insel Juist.
Abh. d. naturw. Ver. zu Bremen. Bd. 1893, p. 106—107.

393. **H. Beuthin.** Beiträge zur Fauna der Niederelbe VIII. Zweiter Beitrag zur Kenntnis über Orthoptera der Umgebung von Hamburg.
Verh. Ver. Naturw. Unterhaltg. zu Hamburg. Bd. 2, 1875, p. 219—221.

394. **Fr. Borcherding.** Die Tierwelt der nordostdeutschen Tiefebene.
Die freie Hansestadt Bremen und ihre Umgebungen. Bremen, 1890, p. 246—247.

[1]) Voor de Aanvullingen en Verbeteringen I zie „Tijdschrift voor Entomologie" Dl. LX, 1917, p. 167.

395. **H. Brockhausen.** Die Flora und Fauna des Uffelner Moores. Ein Beitrag zur Tier- und Pflanzengeographie Westfalens.
29 Jahresber. Westfäl. Prov. Ver. Wiss. u. Kunst. 1900, p. 41.

396. **H. Brockmüller.** Wanderheuschrecke in Mecklenburg.
Arch. Ver. Freunde Naturg. in Mecklenburg. 30, 1876, p. 266.

397. **R. Ebner.** Zur Kenntnis der Orthopterenfauna von Deutschland.
Arch. f. Naturgesch. Bd. 79. Abt. A, Heft 7, p. 84—87.

398. » Die sog. „japanischen" Heuschrecken unserer Gewächshäuser.
Ctrbl. f. Bakt. Paras. u. Infektionskrankh. Abt. II, Bd. 45, p. 587—594.

399. **B. Farwick.** Westfälische Orthopteren.
Jahresber. Westf. Prov. Ver. Wiss. u. Kunst. VI, 1878, p. 15.

400. **A. Godron.** Zoologie de la Lorraine ou Catalogue des Animaux sauvages observ. jusqu' ici dans cette ancienne province.
Mém. de l'Acad. de Stanislaus. Nancy. 1862.

401. **W. Harold.** Zum Vorkommen von *Psophus stridulus*.
Zeitschr. f. wiss. Ins. biol. XII. 1916, p. 318—319.

402. **W. Hess.** Beitrag zu einer Fauna von Spiekerooge.
Abh. Naturw. Ver. Bremen. Bd. VII, 1881, p. 133—138.

403. **F. Katter.** Älteste Nachrichten vom Auftreten der Heuschrecken in Deutschland.
Entom. Nachrichten III. 1877. p. 142--143.

404. **A. Knörzer.** Mediterrane Tierformen innerhalb der deutschen Grenzen.
Entomol. Zeitschrift. Stuttgart, Jhr. 23. 1909, p. 107.

405. » Deutschlands wärmste Gegenden und ihre Insektenfauna.
Mitt. Naturw. Ges. Colmar. N. F. Bd. II, 1912, p. 1—24.

406. **K. Kräpelin.** Über die durch Schiffsverkehr in Hamburg eingeschleppten Tiere.
Jahrb. d. Hamb. wissensch. Anst., XVIII, 2, Beiheft. 1900.

407. **K. Kräpelin.** Die Fauna der Umgebung von Hamburg.
Hamburg in naturw. und mediz. Beziehung. Hamburg, 1901.

408. **W. Leonhardt.** Zwei für Deutschland seltene Orthopteren aus dem Mainzer Becken.
Ent. Ztschr. Frankf. a/M. Bd. 26, 1912. p. 99.

409. » Die Orthopteren von Frankfurt a. M. und einzelner Gebiete der weiteren Umgebung.
Ber. üb. d. Versamml. d. Botan. u. Zool. Ver. f. Rheinl.-Westf. Jhr. 1913, p. 120—146.

410. **F. Ludwig.** Einschleppung der ostasiat. Heuschrecke in unsere Warenhäuser.
Die Natur. 47. 1898, p. 598.

411. » *Diestrammena unicolor* BR.
Ill. Ztschr. f. Entom. Bd. XIV, 1909, p. 138.

412. » Zwei neue Pflanzenschädlinge unserer Gewächshäuser und Gärten.
Ztsch. f. Pflanzenkrankh. XIII, 1903, p. 210—211.

413. » Sind *Barbitistes constrictus* und *Diestrammena unicolor* schädliche oder nützliche Insecten?
Ctrbl. f. Bakter. Abt. III, Bd. 26, 1910, p. 442—443.

414. **D. Pierrat.** *Barbitistes pyrenaea* RAMB.
Entom. Nachrichten. I, 1875. p. 197.

415. **S. A. Poppe.** Beiträge zur Fauna von Spiekerooge.
Abh. Naturw. Ver. Bremen, Bd. 12, 1893, p. 63.

416. **F. Rudow.** Bemerkungen über die sogenannte Wanderheuschrecke.
Entom. Nachr. II, 1876, p. 29—30.

417. **C. Schirmer.** Beitrag zur Kenntnis einheimischer Orthopteren.
Arch. f. Naturgesch. 1911.

418. **Schmidt.** Beitrag zur Fauna der Vogesen.
Entom. Ztschr. Frankfurt a/M. Bd. 25, 1911.

419. **O. Schneider.** Die Tierwelt der Nordsee-Insel Borkum.
Abh. Naturw. Ver. Bremen, Bd. 19, 1900, p. 132.

420. **Geyr. v. Schweppenburg.** Epphippigera am Mittelrhein.
Zoolog. Beobacht. Bd. 48, 1907, p. 153.

421. **Steinvoth.** Wanderheuschrecken in Lüneburg.
Jahresb. naturw. Ver. Lüneburg, VII, 1878, p. 112–115.

422. **F. Stollwerk.** Importierte americanische Insekten.
Verhandl. nat. Ver. Preuss. Rheinl. u. Westf. 40, p. 434–435.

423. **C. Struck.** Zur Naturgeschichte des *Gryllus gryllotalpa*.
Arch. Ver. Fr. Naturg. VI, 1852, p. 127–131.

424. » *Oedipoda migratoria*. Wanderheuschrecke in Mecklenburg.
Arch. d. Ver. Fr. Naturg. in Mecklenburg. XXX, 1876, p. 264–266.

425. **V. Torka.** *Stenobothrus nigro-maculatus* H. Sch.
Entom. Ztschr. Frankf. a/M. Bd. 26, 1912, p. 108.

426. **Fr. Westhoff.** Über die Wanderheuschrecke und ihr Vorkommen in Westfalen.
Jahresber. Westfäl. Prov. Ver. Wiss. u. Kunst. V, 1876–77, p. 65–70.

427. » Münsterländische Blattiden.
Ibid. XV, 1887, p. 13–14.

428. **M. Wolff.** Ist *Diestrammena marmorata* ein Schädling?
Ctrbl. f. Bakt. Abt. II, Bd. 45, 1916, p. 258–263.

429. **Fr. Zacher.** Die Nordgrenze des Verbreitungsgebietes der Mantodea in Europa.
Zeitschr. f. wiss. Ins. biol. Bd. V, 1909, p. 134–135.

430. » Die Verbreitung der deutschen Geradflügler, ihre Beziehungen zu den Pflanzengesellschaften und ihre Abänderungen in Form und Farbe.
Entom. Zeitschr. Frankf. a/M. Bd. 29. 1915.

431. » Kleine Beiträge zur Kenntnis der deutschen Geradflügler.
Entom. Jahrbuch Krancher. f. 1917, p. 171–177,

432. » Die Geradflügler Deutschlands und ihre Verbreitung.
Jena. G. Fischer. 1917.

Op bladz. 41, regel 12 v. o. De *V. dividens* wordt ook *V. analis* genoemd.

» » 42, regel 20 v. b. Het eerste tarslid wordt ook *metatarsus* genoemd. Het eerste tergiet is meestal klein en vergroeid met het metanotum.

» » 46. **Phyllodromia germanica** L. De oudere schrijvers (CHARPENTIER, TASCHENBERG, RUDOW) geven allen aan, dat deze soort in de vrije natuur, in bosschen, onder struiken en gewas, ook voorkomt. De latere schrijvers vermelden deze vindplaatsen niet meer.

Prov. Limburg: Eygelshoven.

» » 48. **Stylopyga orientalis** L.

Prov. Limburg: Eygelshoven, Mei 1918. Ik vond deze dieren onder een hoop afval, op een 20 Meter afstand van bewoonde huizen gelegen.

» » 50. **Periplaneta americana** L. Amsterdam (in N. A. M. IV 1918, MC. GILL.). Deze soort met *Leucophoea Surinamensis* verdringt in N. A. M. geheel en al *Phyllodromia germanica*, zoodat deze daar haast uitgeroeid is.

» » 50. **Periplaneta australasiae** FABR.

Prov. Noord-Holland: Amsterdam, I, 1918, 1 ♀ uit een Orchideenkas. (MC. GILL.).

» » 52. **Ectobia lapponica** L. Beschrijving der larve.

De kop is zwart of roodbruin. Thorax zwart, behalve de achterranden van pro- meso- en metanotum, die breed geel gezoomd zijn. Thorax van onderen geelbruin. Soms is de thorax van boven roodbruin, maar deze roodbruine vlek is steeds scherp begrensd. Pooten geel, met bruinzwarte vlekken aan den top der dij, scheen en tarsen.

Het achterlijf zwart, de zij- en achterranden der segmenten smal geel gezoomd.

» » 52, regel 9 v. o.:

Prov. Gelderland: Barneveld, Lunteren, Laag-Soeren, Nunspeet, Otterloo.

Op bladz. 53, regel 6 v. o.:

Prov. Noord-Holland: Huizen.

» » 54, regel 5 v. b.:

Prov. Noord-Holland: Bussum, Huizen (ook larve).

» 55. **Ectobia livida** FABR. Beschrijving der larve. De kop is roodbruin. Thorax van onderen en van boven geelrood, soms met een donkere vlek aan den achterrand van pro- meso- en metanotum. Pooten geelrood. Het achterlijf is van boven en van onderen zwart, de zij- en achterranden der segmenten smal geel gezoomd, hier en daar vleksgewijze.

» » 56, regel 1 v. b.:

Prov. Gelderland: Lunteren, Apeldoorn, Otterloo.

Prov. Utrecht: Baarn.

Prov. Noord-Holland: Bussum, Hilversum, Huizen.

Prov. Limburg: Steyl den Hamert, ♀ VII, 1918 (MC. GILL.).

» » 56. **Ectobia Panzeri** STEPH. Beschrijving der larve. De thorax van boven lichtgeel, de schijf van pro- meso- en metanotum min of meer uitgebreid zwart bestippeld (gewoonlijk in de mediaanlijn het minst), de achterrand van het metanotum steeds zonder zwarte stippen.

De achterlijfsegmenten zijn zwart, met smal geel gezoomde zij- en achterrand en hier en daar eenige kleinere gele vlekjes. Gewoonlijk bevindt zich een grootere gele vlek in de mediaanlijn van den achterrand.

» » 58, regel 4 v. b.:

Prov. Gelderland: Otterloo, Barneveld.

» » 58, regel 8 v. b.:

Prov. Noord-Holland: Bussum.

» » 59, regel 10 v. o. *Aphlebia punctata*. Over de verspreiding van deze soort is weinig bekend. Ze schijnt zeer zeldzaam voor te komen. Uit

Duitschland is ze alleen bekend uit Saksen en Beieren.

Op bladz. 66, regel 6 v. b. Een aan *Stenobothrus* en *Gomphocerus* verwant genus is *Stauronotus* FISCHER. Het onderscheidt zich doordat de zijkielen van het halsschild alleen maar op het achterste gedeelte zijn ontwikkeld en door de breede voorhoofdgroefjes Van dit genus werd de soort *Stauronotus albicornis* EVERSM. te Stettin gevonden. (J. AZAM. Notes orthoptérologiques. Bull. Soc. ent de France 1913, p. 218). Deze soort komt oorspronkelijk alleen voor in Rusland en Siberië.

» » 69, regel 11 v. o. **Tettix subulatus** L. Een ♂ Nauerna V, 1907 (Prov. Noord-Holland). Het uitsteeksel van het halsschild reikt tot aan de knie der achterdij. De achtervleugel zoo lang als het halsschild-uitsteeksel. Deze vorm staat tusschen de lang- en kortvleugelige vorm in en zou **forma intermedia** genoemd kunnen worden.

» » 70, regel 12 v. b.: Prov. Limburg: Welten.

» » 76. **Tettix Kraussi** SAULCY.

Prov. Noord-Brabant: Ginneken V, 1910 ♀, Asten VIII, 1909 ♀.

Tettix Kiefferi SAULCY.? 2 ♀♀, Kerkrade VIII, 1917. Een zeer twijfelachtige soort.

» » 84, regel 8 v. o. staat des, lees van den.

» » 89. **Stenobothrus stigmaticus.** Prov. Limburg: Kunrade 3 ♂♂, 1 ♀, 19 VIII 1917. (WILLEMSE).

Prov. Gelderland: Otterloo (Veluwe), 1 ♀, VIII 1918 (MAC GILL.).

Stenobothrus lineatus. Door ZACKER (431) werd een *ab. c. obscurus* beschreven. Bij deze kleuraberatie ontbreekt de groene kleur en is deze vervangen door bruin. De dijen zijn geelbruin en aan den top, evenals de schenen, helrood gekleurd.

Prov. Limburg: Kunrade 3 ♂♂, 5 ♀♀,

19 VIII 1917, 2 ♂♂, 2 ♀♀, 19 VIII 1918 (WILLEMSE).

Prov. Gelderland: Otterloo (Veluwe), 1 ♂, VII 1918 (MAC GILL.).

Op bladz. 90. Noot 1. **Stenobrothrus nigromaculatus** HERR. SCH. **faun. nov. spec.** Van deze soort werd 1 ♀ gevangen te Otterloo (Veluwe), VII 1918 (MC GILL.). Deze zeer interessante vondst, mede in verband van het op de Veluwe voorkomen van *Stenob. stigmaticus*, *lineatus*, *Gampsocl. glabra*, *Ephip. vitium* en *Thamnotrizon cinereus*, doet de vraag rijzen of de Veluwe misschien een xerothermisch landschap is. Uit deze gegevens alleen mag de conclusie nog niet getrokken worden, omdat de overige deelen van ons land, b.v. de streek om Mook, de uitgestrekte Brabantsche heide, de Peel e. a. nog te weinig doorzocht zijn. Het is te hopen, dat ook deze streken eens grondig doorzocht worden. Wellicht dat ze ons nog menige verrassing zullen brengen.

» 92. **Stenobothrus parallelus.** De voorvleugel reikt bij het ♂ dikwijls tot slechts even voorbij het midden van het achterlijf. Het voorhoofdgroefje is soms onduidelijk of alleen door een rij stippen aangeduid.

Prov. Limburg: Zuid-Limburg algemeen.

» 93. *Stenobothrus longicornis.* De *V. analis* (= *dividens*) is bij *St. parallelus* dikwijls vergroeid met de *V. axil.* In mijn collectie bevinden zich 2 ♂♂, waaabij aan den eenen vleugel de *V. axil.* vergroeid is en aan den anderen niet.

» » 99, regel 17 v. b.; Prov. Limburg: Eygelshoven, algemeen.

» » 100. *Stenobothrus pullus.* De langvleugelige vorm heet *var. wankeli* ZACHER (432, p. 132).

» » 115. **Oedipoda coerulescens.** Bij de *ab. c. rufa Ivanow* is het blauw van den achtervleugel vervangen door intensief rood. Ik herinner mij

eens roodgevleugelde sprinkhanen gekregen te hebben uit Bergen N.-H., tegelijk met een collectie *O. coerulescens*. De exemplaren zijn echter zoek geraakt, zoodat ik niet met zekerheid kan beslissen of we hier met deze aberatie te doen hadden.

ab. c. rufa Iv. f. n. ab. 1 ♀ 24 VII 12, Bloemendaal (WILLEMSE).

Op bladz. 121. De tabel tusschen de nummers 3 en 5 aldus te veranderen :

3. Voor- en achtervleugel langer dan het achterlijf. De voorcoxa van een doorn voorzien . . . . . 4[a]
Voor- en achtervleugel afgekort en achtervleugel meestal ontbrekend. De voorcoxa zonder doorn . . . . . 4[b]

4*a*. Het gehoororgaan is open.
. . . . *Phaneroptera* SERVILLE.
Het gehoororgaan splectvormig gesloten.
. . . . *Tylopsis* FIEBER.
De eenige Europeesche soort (*T. thymifolia* PETAGNA (*liliifolia* FABR.) zou volgens PIERRAT (250) in den Elzas bij Hardtwald gevonden zijn.

4*b*. Cerci bij het ♂ recht, alleen aan den top haakvormig omgebogen. De ovipositor aan het uiteinde slechts fijn gezaagd. Sprieten ongeveer viermaal zoolang als het lichaam.
. . . . . **Leptophyes** FIEBER.
Cerci bij het ♂ gelijkmatig of S-vormig gekromd. De ovipositor aan het uiteinde grof gezaagd. Sprieten hoogstens 3 maal zoo lang als het lichaam 4*c*

4*c*. De schedel minstens 2 maal zoo breed als het eerste sprietlid. Sprieten iets korter dan het lichaam.
. . . . *Orphania* FISCHER.
Van dit genus werd de soort *O. denticauda* CHARPENTIER gevonden in den Elzas

(Hoheneck, Rheinkopf, Hahneburn, Rothenbacherkopf, Batteriekopf, boven 1200 Meter) en in de Vogezen op alpenweiden.
De schedel even breed als of smaller dan het eerste sprietlid. Sprieten veel langer dan het lichaam . . . . . 4[d]

4*d*. Cerci bij het ♂ S-vormig gekromd, zich kruisend onder de subgenitaalplaat. De bovenrand der ovipositor gebogen. de onderrand recht, in het laatste $^1/_4$ gedeelte echter opgebogen.
. . . *Barbitistis* CHARPENTIER.
Cerci bij het ♂ gelijkmatig gebogen. De onderrand der ovipositor gelijkmatig gebogen . . . . . *Isophya* BRUNNER.
Van dit genus werd de soort *I. pyrenaea* SERVILLE gevonden in de Elzas en Vogezen. (HOULBERT. Bull. de la Soc. entom. d. France 1901, p. 27).

Op bladz. 124. *Diestrammena marmorata*. De soort is in Duitschland reeds langeren tijd bekend en komt op vele plaatsen voor) o. a. Berlijn, Dortmund, Hamburg (een exemplaar in het Museum van Nat. Hist. gedateerd van 23 IV 1895) en anderen. Ook werd ze aangetroffen te Parijs, Rijssel, Brussel en in Engeland (Londen, Ipswich).

» » 127, regel 16 v. b.
Prov. Gelderland: Otterloo.

» » 127, regel 22 v. b.
Prov. Limburg: Eygelshoven.

» » 130, regel 2 v. b.
Prov. Noord-Holland: Crailoo.

» » 131, regel 17 v. b.
Prov. Gelderland: Hoog Buurloo.

» » 134, regel 6 v. b.
Prov. Overijsel: Ommen, ♀ larve.
Prov. Gelderland: Lunteren.

Op bladz. 134, regel 8 v. b.

Prov. Noord-Holland: Sloterdijk, Zeeburg (♀ larve).

» » 136, regel 5 v. o.

Prov. Limburg: Eygelshoven (algemeen); Heerlen, 1 ♀, Aug. 1917. De ovipositor overschrijdt bij dit exemplaar den voorvleugel met 2—3 mM.

» » 137, regel 6 v. o. staat Augustus; lees Juli.

» » 137, » 5 » » zeldzaaam; lees zeldzaam.

» » 137. **Gamprocleis glabra.** Hoog Buurloo (Veluwe), Juli 1918, 2 ♂♂, 2 ♀♀ (prof. M. Weber). Gerritsflesch (gem. Barneveld, Veluwe) 1918 (prof. M. Weber); Lunteren (Veluwe) ♀, VIII 1918 (Mac Gill.).

» » 139, regel 13 v. o.

Prov. Gelderland: Hoog Buurloo, Lunteren.

» » 139, regel 11 v. o.

Prov. Noord-Holland: Overveen.

» » 139, regel 9 v. o.

Prov. Noord-Brabant: Grave.

» 1 141, regel 9 v. o. **Thamnotrizon cinereus.** Beschrijving der larve (in Mei 1918 in aantal te Heerlen en Welten (L.) op struikgewas).

Lichaam donkerbruin. De onderzijde geelgroen. De kop is iets lichter bruin gekleurd. Van boven strekt zich een breeden bruingelen band, die begint op het voorhoofd, zich dan over den schedel, over pro- meso- en metanotum en het geheele achterlijf begeeft, uit. Pro- meso- en metanotum en het achterlijf van boven met een smalle mediane gele streep, die aan weerszijden door donkerbruine gele streep, die aan weerszijden door donkerbruine vlekjes wordt omzoomd. De achterranden der achterlijfsegmenten zijn smal, bruin gezoomd.

De pooten zijn afwisselend licht en donker

gekleurd. De achterdij veelal met een lichten ring boven de knie.

Prov. Gelderland: Deelerwoud (Otterloo, gem. Ede) 1 ♂, VII 1918 (MAC GILL.). Hoog Soeren, ♀ 5 VIII 17, was in aantal aanwezig (V. D. WIEL).

Prov. Limburg: Zuid-Limburg algemeen. Schin op Geul, 1 ♂, 1 ♀, 17 VIII 17. Maastricht, Kunrade, Ubachsberg, Shaesberg (WILLEMSE).

Op bladz. 145, regel 2 v. o.

Prov. Noord-Holland: Overveen, Amsterdam (door een open raam binnenvliegend ♀ (PINKHOF)).

» » 147. **Pl. brachyptera** L. Een aan deze soort na verwante soort is *Pl. saussureana* FREY (*abbreviata* SERV.). Ze onderscheidt zich in hoofdzaak door de kleur van den voorvleugel, die in beide sexen eenkleurig geel of bruin is, terwijl deze bij *brachyptera* pekbruin is met zwarte vlekken en aan voor- en achterrand meest groen gezoomd.

Deze soort is algemeen op de bergweiden in de alpine zone der Vogezen.

» » 148, regel 7 v. b.

Prov. Gelderland: Hoog Buurloo, Lunteren, Otterloo, Nunspeet, Barneveld.

Prov. Utrecht: Leersum.

» » 148. *Pl. Roeselii* HAGENBACH. De variëteit, waarbij de lengte van de vleugels, het midden houdt tusschen het type en de var. *macroptera* wordt *var. prisca* ZACHER (= *intermedia* ZACHER, 1916) genoemd.

» 2 154, regel 14 v. b.

Prov. Limburg: Eygelshoven, Kerkrade, Hoensbroek (Boekbespreking Orth. Neerlandica door J. CREMERS, Maandblad, uitg. d. h. Nat. Hist. Gen. in Limb. jhr. 6, Juli 1917).

» » 155, regel 3 v. o. staat Den; lees De. De WelEerw.

Heer E. WASMANN bericht mij, dat *Myrmecophila acervorum* alleen een palaearktisch-oostindisch verspreidingsgebied heeft, terwijl *Preuclopis longicornis* als gast heeft *Myrm. americana* SAUN. (= *prenolipidis* WASM.) en niet — *acervorum*.

Op bladz. 158, regel 7 v. o. staat Den, lees De.

» » 159, » 5 v. b.

Prov. Gelderland: Doetinchem, Lunteren.

Prov. Limburg: Eygelshoven.

» » 162, regel 2 v. b.

Prov. Gelderland: Otterloo, Lunteren.

» » 163 en v. In het Overzicht moeten de volgende soorten onder de rubriek Duitschland worden ingevuld. *Parapleurus alliaccus* ×.

Blz. 164, regel 11ª v. b. in te voegen:
Stauronotus albicornis ×.
Stenobothrus longicornis ×.

Blz. 165, regel 15ª v. o. in te voegen:
Tylopsis thymifolia ×.
Orphania denticauda ×.
Isophya pyrenaea ×.
Leptophyes punctatissima ×.

Blz. 166, regel 1 v. o. staat 81; lees 87.

In de rubriek België moet worden ingevuld:
Diestrammena marmorata ×.

In de *Xiphidium dorsale* × rubriek Frankrijk moet worden ingevuld:
Diestrammena marmorata ×.

Blz. 166, regel 1 v. o. staat 40, lees 41; staat 47, lees 49; staat 81, lees 87; staat 69, lees 70.

Op bladz. 172, regel 6 v. b. staat 171, lees 169.
» » 172, » 9 v. o. » 171, » 169.
» » 173, » 1 v. b. » 172, » 170.
» » 173, » 7 » » 172, » 170.
» » 174, » 10 » » 172, » 170.

Neue Brenthiden der papuanischen Fauna aus dem Museum von „Natura artis magistra" zu Amsterdam.

von

R. KLEINE (Stettin).

Mit Tafel 1.

Im Jahre 1916 habe ich die Gattung *Baryrrhynchus* [1]) eingehend untersucht. Es ergab sich, dass die Gattung in zwei Gruppen zwanglos zu teilen war; eine, grössere, mit kleinen Mandibeln, dreieckiger ± spitzer, zuweilen ganz rudimentärer Einbuchtung auf dem basalen Rüsselteil und ± fleckenweise Anordnung der Schmuckflecken auf den Elytren, und eine zweite mit entgegengesetzten Eigenschaften. Erstere ist mehr westlicher Provenienz, schliesst die Philippinen und Neu-Guinea aus, bei letzterer ist das umgekehrt der Fall. Die Neu-Guinea-Tiere sind auch meist zweifarbig, selbst *Schröderi* ist abweichend gefärbt. Ich habe diese Arten in die Untergattung *Eupsalominus* wegen ihrer Ähnlichkeit zu *Eupsalis* zusammengefasst. Eine weitere Klärung des Gattungsbegriffes bringt die neue Art von Neu-Guinea. In ihrem Gesamthabitus ist sie ein echter *Baryrrhynchus*, darüber besteht kein Zweifel, sie prägt auch den Grundcharakter der Neu-Guineafauna deutlich aus: (Typische Zweifarbigkeit). Die Mandibeln sind gross und lassen einen freien Raum zwischen sich, die Elytren sind mit typischer Schmuckfleckenanordnung, nur eines passt nicht: der Rüssel ist auf dem basalen Teil nicht rundlich ausgehöhlt, sondern bildet ein Dreieck, das nicht einmal bis an die Augen reicht. Durch diesen Befund ändert

[1]) Die Gattung *Baryrrhynchus* und ihr Verwandtschaftskreis. Ent. Bl 916, p. 122 ff.

sich die Auffassung von *Baryrrhynchus* i. sp. und Subg. *Eupsalominus* insofern, als in der Bestimmungstabelle die zur Differenzierung herangezogene Form des basalen Rüsseleindruckes fortfallen muss. Im übrigen ist die systematische Auffassung, wie ich sie in der angezogenen Arbeit festgelegt habe, unberührt.

Die neue Art ist also eine Übergangsform die *ochraceus*, *lineicollis* und *indocilis* mit dem Gattungsmassiv verbindet, *Schröderi* bleibt durch die eigenartige Färbung etwas abseits und bildet einen kleinen Seitenzweig der Untergattung. Ich nenne die neue Art *solidus* n. sp.

Die Bestimmungstabelle [1]) wäre, nachdem die Correktur des basalen Rüsselteils erfolgt ist, folgendermassen zu fassen.

14. Zweifarbige Arten, Thorax ziegelrot, Decken schwarz 15
Einfarbige schokoladenbraune Art . . *Schröderi* KL.
15. Fühlerbeulen nicht zusammenstehend 16
Fühlerbeulen zusammenstehend . *ochraceus* KL.
16. Basale Rüsseldepression rundlich 17
Basale Rüsseldepression kurz, dreieckig *solidus* KL.
17. Die basale Rüsseldepression an den Fühlerbeulen nicht durch eine Querwand getrennt, gegen den Vorderrand stark erweitert . . . . . *indocilis* FAIRM.
Die basale Rüsseldepression an den Fühlerbeulen durch eine Querwand getrennt, gegen den Vorderrand wenig erweitert . . . . . *lineicollis* POW.

Baryrrhynchus solidus n. sp.

Kopf, Prothorax, Beine und Körperunterteile schmutzig kirschrot. Schmuckstreifen der Elytren, desgl. Rüssel, Fühler, Halsrand, Schenkel an Basis und Knie und die Tarsen dunkler, Elytren fast schwarz. Am ganzen Körper fettig glänzend; Gestalt gedrungen.

Kopf quer, wenig gewölbt, Hinterrand gerade, über den Hals hinaus seitlich verlängert, mit sehr undeutlicher, nur auf der Mitte vorhandener Skulptur, an den Augen glatt, auf dem Scheitel eine ganz rudimentäre Anlage zur Mittel-

[1]) l. c. p. 157.

furche; Seiten glatt; Unterseite tief, spitz und dreieckig eingeschnitten, an der Spitze des Dreiecks jederseits ein tiefer Punkt. Augen gross, hemisphärisch, mässig vortretend.

Rüssel vom *Baryrrhynchus*-Typ, Basal- und Spitzenteil gleich gross Basalteil vom Kopf aus verschmälert, nach innen geschwungen, gegen das Mesorostrum wieder erweitert. Die Depression langdreieckig, schmal, tief, Kanten gerundet, hinter dem Mesorostrum grob längsfaltig, allgemeine Skulptur gering, flach punktartig; Seiten glatt; Unterseite ohne nennenswerte Skulptur. Mesorostrum ohne Querwulst, in der Mitte unterbrochen, Mittelfurche etwas verengt, Skulptur aus grober Längs- bezw. Schrägfaltung bestehend. Prorostrum von üblichem Bau, die Depression nach vorn erweitert, in der Mitte mit stumpfem Kiel, überall mit runzelig groben Eindrücken bezw. Falten; Vorderrand nach innen geschwungen. Unterseite des Mesorostrums jederseits tief ohrenförmig eingedrückt, in der Mitte zu einem Kiel umgebildet, der sich auf dem Prorostrum zu nasenartigem Auswuchs vergrössert. Mandibeln gross, geschwungen, Innenseite nicht gezähnt, einen grossen Raum einschliessend.

Fühler kräftig, über den Prothorax etwas hinausreichend, sonst wie bei den andern Arten, bis zum 4 Gliede fast ohne Skulptur, vom 5. ab mit zunehmender Längsriefung und dichter, kurzer Behaarung.

Prothorax ohne Skulptur, Hinterrand gekerbt, sonst ohne besonderes. Elytren von üblicher Form, hinten flach dreieckig eingeschnitten. Sutura an der Basis verengt. 1. Rippe unmittelbar an der Basis schmal, dann stark erweitert, auf der Mitte wieder etwas verengt, am Absturz sehr breit, 2. sehr verbreitet, namentlich an der Basis, 3. an der Basis sehr spitz, dann verbreitert, nach hinten wieder schmaler und auf dem Absturz mit der 5. vereinigt, 4. an der Basis sehr breit und auch breit bleibend, von der 3. und 5. eingeschlossen, 5. von mittlerer Breite, 6. die Basis nicht erreichend, sehr schmal, nach hinten zu etwas breiter, bis auf den Absturz gehend, 7. an der Basis sehr breit, bis zum Absturz langsam verschmälert, 8. und 9. gemeinsam entspringend, schmal, bis zum Deckenrand reichend. Gitterung auf der Oberseite undeutlich, nach den Seiten scharf und kräftig, schmaler

als die Rippen, diese ohne Punktierung. Lage der Schmuckflecken: 2. Rippe langer Basalstreifen und kurzer auf dem Absturz, 3. kurzer Streifen vor der Mitte, 7. längere Basalstreifen, alle anderen Rippen frei. Beine ohne Besonderheiten. Metasternum und Abdomen desgleichen:

Copulationsorgan Abb. 1. u. 2.

Länge (total) 18.8 mm. Breite (Thorax) 4 mm.

Heimat: Neu-Guinea.

Type im Mus. Natura artis magistra zu Amsterdam bezeichnet: Z. Nieuw Guinea, VERSTEEG 1912—13. Kloofbivak. 2.13.

♀ nicht gesehen.

Differenzen können nur mit dem Neu-Guineatieren entstehen und da auch nur mit *indocilis*, *lineicollis* und *ochraceus*. Grundsätzlich besteht die Differenz in der Form des Metarostrums und auch des Kopfes. Keine der drei Arten ist mit scharfen Hinterecken am Kopf versehen und bei allen ist die Depression des Metarostrums gross und rundlich.

Zur Klärung der engeren Stellung ist auch die Anordnung der Schmuckflecken heranzuziehen. Keine andere Art ist so reduziert wie *solidus*. Die Ähnlichkeit mit den Verwandten ist aber bedeutend. Die *Baryrrhynchus* sens. strict. sind niemals so streifig in der Anordnung der Schmuckflecken. Mit *ochraceus* besteht insofern beachtenswerte Annäherung, als bei beiden der Basalstreifen auf der 4. Rippe fehlt. An *Schröderi* besteht dadurch Anlehnung, als bei beiden Arten jede Neigung zur Bindenbildung auf den Elytren fortfällt. Sehr beachtenswert ist das Fehlen des Schmuckstreifens auf dem Absturz von Rippe 8. Alle *Baryrrhynchus* haben ihn, ohne Ausnahme.

Jedenfalls stellt *solidus* eine sehr interessante Form dar, die zwar ihre spezielle Zugehörigkeit nicht verleugnen kann, aber doch intermediären Charakter hat.

Abb. 1. Vordere Parameren.

» 2. Vorderer Teil des Penis in Vorder- und Seitenansicht.

» 3. Kopf.

» 4. Lage der Schmuckflecken. (Die hellen Partien dunkel gezeichnet).

Pseudophocylides gen. nov.

ψευδής = falsch, *Phocylides* gen. Brenth.

♂. Kopf verlängert, gegen den Hals wenig verengt, fast walzig. Hinterrand in der Mitte eckig ausgeschnitten und in eine flache Mittelfurche übergehend, die zwischen den Augen vertieft ist; Unterseite mit basalem, dreieckig spitzem Eindruck. Augen halbrund, nach vorn gerückt, mässig prominent.

Rüssel ± walzig, Prorostrum kürzer als das Metarostrum. Letzteres in Stärke des Kopfes beginnend, dann enger werdend, rundlichwalzig mit flacher Längsfurche, unterseits schwach warzig, dicht vor den Fühlerbeulen breit gekielt. Mesorostrum oberseits schwach, unterseits stärker erweitert. Prorostrum ungefähr $^3/_4$ so lang wie das Metarostrum, an der Basis so breit wie dieses, gegen den Vorderrand allmählich erweitert, die auf dem Metarostrum verbreiterte Mittelfurche setzt sich ganz obsolet noch eine Strecke weit fort. Vorderrand etwas eingebuchtet. Unterseite des Mesorostrums ganz, des Prorostrums in der basalen Hälfte stumpf gekielt. Mandibeln klein, zweispitzig endigend mit kräftigem Innenzahn.

Fühler kurz, kaum über den Kopf hinausgehend. Basalglied lang und schmächtig, 2 und 3 ± keglig-walzig, ungefähr gleich lang, von 4—6 an Länge abnehmend, 7 fast so lang wie das 3., 8 am kürzesten, 9 und 10 stark verlängert, 9 noch etwas kegelig, 10 walzig, Endglied so lang wie das 9. und 10. zusammen, etwas schmaler als diese. Behaarung vom 2. an auffallend lang und grob, fast borstig.

Prothorax eiförmig, am Halse enger als an der Basis, Hinterrand schmal, Mittelfurche tief, von derselben in der basalen Hälfte starke Querrunzeln ausgehend, den Halsrand nicht ganz erreichend. Prosternum mit flacher, zapfenartiger Aufwölbung. Vorderhüften etwas flach, in $^1/_3$ Hüftdurchmesser entfernt.

Elytren so breit wie der Thorax, parallel, nur am Absturz verengt, oben platt, Humerus normal, Hinterecken mit rundlichen, dornartigen innenseits platten Anhängen. Die Sutura flach dachförmig, 1. Rippe schmal, etwas vertieft, die folgenden

flach, breit und durch die Furchenpunkte kenntlich. Alle Rippen der Oberseite stark querrunzelig. Sutural- und 1. Furche tief und ohne Punkte, alle anderen Furchen durch kräftige Punkte gebildet. Hautflügel vom Brenthidentyp, Subcosta im Faltungsfeld hackenförmig spitz, Verbindungsbrücke zum Cubitus in der Mitte fast unterbrochen. Radius 1. an der Basis durch tiefe Faltung gekennzeichnet, sonst nur sehr gering entwickelt. Radius 2 im Mittelteil fast ganz verschwunden. Media zwar deutlich aber nur wenig intensiv. Jenseits der Aderbrücke im basalen Felde nur undeutlicher Aderverlauf. Cubitus 1. in bekannter Weise deutlich, Cubitus 2. ohne Zusammenhang hinter 1 liegend, 2. Analadern, die sich wieder vereinigen, endlich eine gut entwickelte Axillaris.

Mittelhüften gleich den vorderen, Hinterhüften von normalem Bau. Schenkel keulig, Keulen mässig entwickelt, unbewehrt; Schienen grade, 2-dornig, vordere mit grösseren Dornen. Metatarsus so lang wie das 2. und 3. Glied zusammen, letzteres gespalten, Klauenglied und Klauen gross.

Metasternum und die beiden ersten Abdominalsegmente längsgefurcht, 3. grösser als der 4. Apicalsegment halbelliptisch.

♀. Kopf mit tieferer Mittelfurche, die auf der Stirn abbricht. Metarostrum breit längsgefurcht, Prorostrum walzig, Mandibeln sehr klein.

Basales Fühlerglied keulig, 2 rundlich-quadratisch, 3—7 ± kegelig, an Länge abnehmend, 8. wie das 2.9. und 10. stark vergrössert. Endglied kaum so lang wie das 9. und 10. zusammen.

Prothorax ohne Querrunzeln.

Elytren ohne Anhänge, nur etwas vorgezogen.

Metastorum und Abdomen ungefurcht.

Typus der Gattung: *Ps. insularis* n. sp.

Ps. insularis n. sp.

♂. Einfarbig schwarz, mit schwachem Metallschimmer, am ganzen Körper ± fettig glänzend.

Kopf und Rüssel auf der Oberseite einzeln, zerstreut aber deutlich punktiert, Seiten und Unterseite frei. Prothorax ausser der starken Runzelung oberseits ohne Skulptur. Elytren-

anhänge zerstreut punktiert. Schenkel zerstreut punktiert, in den Punkten kurz behaart, vor den Knien stark grubig punktiert. Schienen querrunzelig, innen kammborstig behaart. Alle Tarsen oberhalb zart und einzeln zerstreut punktiert und in den Punkten kurz behaart, seitlich kräftig beborstet. Körperunterseite ohne Skulptur, nur das Metasternum an den Seiten mit groben Punktstreifen, 3 und 4 Abdominalsegment zart, Apicalsegment dicht und kräftig punktiert. Parameren gross, Lamellen breit messerförmig, vorn gerundet und kurz behaart, Innenkante dicht aneinanderliegend, an der Vereinigungsstelle der Lamellen wenig verengt, nach hinten ± gerade. Verteilung der Pigmentierung siehe Abb. 9. Penis breit, vorn zugespitzt, Ränder verdunkelt, Präputium hell pigmentiert. Abb. 10.

♀. Prorostrum, namentlich nach der Spitze zart aber tief punktiert. Die letzten Abdominalsegmente weniger intensiv als beim ♂, sonst wie dort.

Länge total ♂ 31.5 mm. Breite Thorax ♂ 3.0 mm.
» » ♀ 24.5 mm. » ♀ 2.2 mm circa.

Heimat: Neu Guinea, bezeichnet: VERSTEEG 1912/13, 22, 12, 1912. VERSTEEG, 1912/13. Pesechem 2. Typen im Museum „Natura artis magistra".

Die Zugehörigkeit zu den Ithystenini ist ohne Zweifel. Da neben der Sutura die erste Rippe schmal und die Furche unpunktiert und vertieft ist, so kann die neue Gattung nur in die Abt. 1 der Genera Insectorum gehören. Die Schenkel sind sehr kurz, es fällt also die Ithystenus-Verwandschaft sens. strict. aus. Wegen der kurzen Fühler kann nur Annäherung an *Phocylides* PASC. bestehen.

Es wäre zu erwägen gewesen, ob die neue Art nicht zu *Phocylides* zu bringen wäre. Soll der Weg eingeschlagen werden, müsste die Gattungsdiagnose vollständig umgeändert werden. Ich würde mich ohne Bedenken dazu entschliessen, wenn die Zahl der verschiedenen Formen etwa gleich gross wäre. Das ist aber nicht der Fall. Die bisher bekannten und von mir gesehenen, beschriebenen Arten von *Phocylides* sind vollständig homogen und verlangen keine Korrektur der Diagnose. Erst durch das Hineinbringen der neuen

Art müsste eine Umgestaltung vorgenommen werden. Ich halte es darum für besser, eine eigene Gattung zu bilden. Sollten sich später etwa noch weitere Formen finden, die *Phocylides* ähnlich sind, so ist die Einführung von *Pseudophocylides* als Subgenus noch immer möglich. Ich stelle die Differenzen beider Gattungen hier nebeneinander.

Phocylides.	*Pseudophocylides.*
Rüssel so lang wie Kopf und Prothorax zusammen.	Rüssel höchstens $^2/_3$ der Länge von Kopf und Prothorax.
Fühler. Basalglied mässig gross, 2. klein, 3. am längsten, die folgenden an Länge wenig abnemend, 9. u. 10. daher auch nur verhältnismässig wenig grösser.	Basalglied sehr lang, 2. nicht kürzer als das 3., 4.—6. an Länge abnehmend, 7. länger als das 6. und 8., letzteres sehr kurz, Endglieder auffallend verlängert.
Prothorax nicht tief quergefurcht.	Prothorax tief quergefurcht.
Anhang der Elytren breit, flachgedrückt, an den Innenkanten fast oder ganz zusammenstehend.	Anhänge rund, ± vertical stehend, gekrümmt, weit klaffend.

Nach v. SCHOENFELDT sollen bei *Phocylides* die Schienen drehrund und das Abdomen nicht gefurcht sein. Beides ist falsch.

Sollen *Phocylides* und *Pseudophocylides* später vereinigt werden, so wäre das nur in der Weise möglich, dass die Gattung in Untergattungen zerlegt wird.

Miolispa affinis KL. [1]) In dem mir bisher zur Verfügung stehenden Material habe ich nur ♂♂ gesehen. Es war mir daher von Wichtigkeit, auch das ♀ kennen zu lernen. Es unterscheidet sich vom ♂ nur durch die Form des Rüssels, macht im übrigen keine Änderung der Diagnose nötig. Länge 12 mm, Breite (Thorax) 2 mm. Bezeichnet: VERSTEEG 1912/13, 27, 11, 12, Nieuw Guinea.

[1]) Diese und die folgende Art werden publiziert in der im Druck befindlichen Arbeit: Die Gattung *Miolispa*, ein Versuch zu ihrer Rekonstruktion. Stett. Ent. Ztg.

Miolispa papuana KL. Stimmt mit der im Dresdener Museum befindlichen Type vollständig überein, ist aber etwas schmächtiger im Habitus. Bezeichnet: Z. Nieuw Guinea, VERSTEEG 1912/13. Pesechem. 2.

Ithystenus (Ithystenomorphus) femoralis KL. [1])

Ein kleines ♂. Trotz des allgemein zarten Habitus, doch mit den grossen Stücken durchaus übereinstimmend. Identität durch Penisautopsie sichergestellt. Bezeichnet: Z. Nieuw Guinea. VERSTEEG 1912/13. Peramel. 12.

Taf. I. Abb. 5. *Ps. insularis* ♂, Fühler.
» » 6. » » ♀, »
» » 7. » » ♂, Elytrenanhänge.
» » 8. » » ♀, »
» » 9. » » Paramèren.
» » 10. » » Penis.

[1]) Im Druck. Archiv f. Naturgeschichte.

Studien über palaearktische, vorwiegend holländische, Limnobiiden, insbesondere über ihre Kopulationsorgane

von

Prof. Dr. J. C. H. DE MEIJERE (Amsterdam).

Mit Taf. 2—10.

Schon seit langer Zeit haben die Copulationsorgane der Limnobiinen und Tipulinen die Aufmerksamkeit auch der Systematiker auf sich gezogen. Sie liegen hier mehr an der Öffentlichkeit wie bei vielen anderen Dipteren, sind dazu oft von komplizierter Bildung und für die Arten charakteristisch, welche sich im übrigen oft sehr ähnlich sehen. Schon in den alten Werken von SCHUMMEL und MEIGEN werden sie bisweilen berücksichtigt, auch LÖW, MIK, SKUSE, GRÜNBERG und andere geben in ihren Beschreibungen ihre Beschaffenheit öfters an. In OSTEN SACKEN's bekannter Monographie über die Familie, im besonderen über ihre amerikanischen Arten, hat dieser von vielen Gattungen die äusseren Genitalien beschrieben und abgebildet, jedoch ziemlich schematisch. Gleichfalls vorwiegend für systematische und Bestimmungszwecke dienen die Abbildungen, welche in neuerer Zeit von BERGROTH und LUNDSTRÖM, was finnische Vertreter anlangt, gegeben wurden; auch diese sind aber noch öfters ziemlich roh und nicht immer genau, weil nicht immer nach genügend praeparierten Objekten angefertigt. Vor kurzem hat EDWARDS in seiner Monographie der Gattung *Styringomyia* die Copulationsorgane nach guten mikroskopischen Praeparaten abgebildet und zur Bestimmung beschrieben, desgleichen ALEXANDER für andere Tipuliden, in derselben Weise wie dies in späterer Zeit bei Culiciden, Mycetophiliden, ferner Sarcophagen, Lonchopteren u. s. w. in umfangreicher Weise geschehen ist.

In den obigen Arbeiten wird auf die vergleichende Morphologie selbstverständlich nicht tief eingegangen.

Von diesem Standpunkte aus wurden die betreffenden Organe einer Anzahl Tipulinen seinerzeit von WESTHOFF ausführlich beschrieben, dessen Terminologie auch gewöhnlich in neueren Arbeiten, im besonderen von RIEDEL, LUNDSTRÖM, CZISEK beibehalten ist.

Auf noch ausgedehnteres Material bezieht sich die Arbeit von SNODGRASS; hier sind auch eine Anzahl Limnobiinen in Betracht gezogen und vergleichend-morphologisch untersucht, dazu aber eine noch grössere von gleichfalls amerikanischen *Tipula*-Arten. Auch die mehr versteckten Teile, wie der Penis und seine Anhänge, welche von den Systematikern vernachlässigt wurden, finden hier Berücksichtigung und zahlreiche Figuren sind zur Erläuterung der oft schwer zu beschreibenden Verhältnisse hinzugefügt.

Was europäische Limnobiinen anlangt, so ist genügend bekannt, dass über mehrere Arten noch wenig Einigkeit erreicht worden ist und die Bestimmung oft auf grosse Schwierigkeiten stösst. Das geht u. a. deutlich hervor aus VERRALLS Mitteilungen über die von ihm erkannten britischen Arten, von welche er manche nur mit Zweifel mit gewissen Arten des Continents identifiziert. Eine genaue Untersuchung der Genitalien bezeichnet er für mehrere Gattungen, wie z. B. für *Dicranomyia*-Arten, als dringendes Bedürfnis. Als ich vor kurzem mehrere bis daher unbestimmt gebliebene holländische Limnobiinen meiner Sammlung untersuchte, wurde bei mir der Wunsch rege, diese Lücke wenigstens zum Teil auszufüllen, eine Anzahl mitteleuropäische Arten durch die Beschreibung ihrer Genitalien festzulegen und gleichzeitig SNODGRASS' Untersuchungen zu erweitern, wobei sich z. T. recht grosse Meinungsdifferenzen ergaben.

Gerade in dieser Gruppe sind von MEIGEN und MACQUART eine Anzahl Arten beschrieben, die bisher nicht weiter bekannt worden sind und aus welchen ohne die mir zur Zeit nicht möglichen Typenuntersuchung nichts zu machen ist; zur monographischen Bearbeitung bilden meine Untersuchungen also nur einen Baustein.

Weil ich mich hauptsächlich auf holländische Arten be-

schränken wollte, habe ich von nicht in unserem Gebiete aufgefundenen nur wenige berücksichtigt, insbesondere solche, welche zur Verwechslung Anleitung geben könnten, dann einige weitere, welche mir augenblicklich zu Gebote standen. Mit besonderem Danke gedenke ich hier der ausgiebigen Mithilfe, welche ich von Herrn M. P. RIEDEL (Frankfurt a.O.) empfunden habe. Dieser gediegene Kenner der Tipuliden stellte mir nicht nur viele wertvolle Stücke seiner Sammlung zur Untersuchung zur Verfügung, wodurch ich meine Arbeit in Hinsicht auf mehrere, mir im männlichen Geschlecht nicht vorliegende Arten ergänzen konnte, sondern gab mir auch manche Ratschläge, welche für die richtige Bestimmung der Arten von Nutzen waren.

Weil eine Beschreibung des Hypopygsbau sehr schwierig ist, habe ich durchwegs diese kurz gehalten und sie durch eine Abbildung ergänzt. Diese wurden von mir nach in Kalilauge macerierten Praeparaten angefertigt, welche zunächst in Glycerin auf gewöhnlichen Objektgläsern mikroskopisch untersucht wurden; für die feineren Verhältnisse von Penis und Gonapophysen war öfters eine weitere Behandlung mit Praepariernadeln notwendig. Es wäre ohne Zweifel leichter gewesen die Hypopyge zu photographieren und zur Bestimmung wäre dies Verfahren in vielen Fällen genügend. Indessen ist der Zusammenhang der Teile auf einem Photo mindestens gleich schwer zu erkennen als im Praeparat selbst und lernt man diesen oft erst nach längerer, mühsamer Betrachtung und Zerzupfung erkennen; eine etwas schematische Zeichnung schien mir deswegen mehr erwünscht, wenn man sich weitere Ziele stellt als bloss eine Bestimmung zu ermöglichen. Absichtlich habe ich die beiden Zangenarme öfters nicht in gleicher Lage gezeichnet, sondern in etwas verschiedener, wodurch der wirkliche Bau hoffentlich um so besser verständlich wird.

Für die Nomenclatur des Geäders sei auf Textfig. 1 erwiesen, wo die Termini nach dem System von COMSTOCK und NEEDHAM eingefügt sind und auch einige bisweilen gebrauchte Namen der älteren Terminologie angegeben sind. Ihr System ist theoretisch sehr gut; in der Praxis ist aber, wenn Äste in Wegfall gekommen sind, nicht immer leicht die richtige

Bezeichnung zu erforschen und ist verschiedene Ansicht möglich, wodurch wieder Unsicherheit veranlasst wird. So ist in KUNTZE's Eriopterinen-Arbeit schon gleich eine Abweichung zu finden, weil er den Cubitus als einästig angibt, die Discoidalzelle unten nicht durch $M_3 + Cu_1$, sondern nur durch M_3 begrenzt sein lässt.

Wie immer in solchen Fällen war zunächst durch Betrachtung vielen Materials zu erforschen bei welchen Arten sich im Copulationsapparat die primitiveren Verhältnisse nachweisen liessen, hier voraussichtlich diejenigen mit weniger komplizierten Bildungen, welche auch in der Segmentzahl den älteren Insektengruppen sich am meisten anschliessen. Besonders deutlich und einfach scheinen mir nun die Verhältnisse bei *Trichocera* zu sein, einer Gattung, welche auch in übrigen Hinsichten eine niedrige Stelle einnimmt, so durch den Besitz von Ocellen und den vollständigen Kopf der Larve. KEILIN fand darin Anleitung sie ganz aus dem Ramen der Tipuliden s. l. auszuschalten, wofür mir keine genügenden Gründe vorhanden zu sein scheinen, wie ichdies in Zool. Jahrb. Abt. Syst. Bd. 40, 1916, p. 291—294 ausführlich erörtert habe.

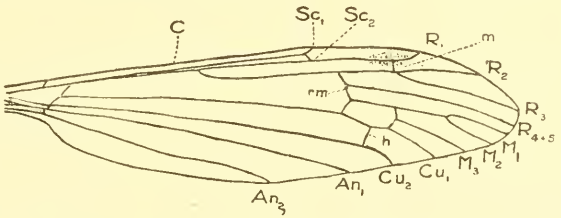


Fig. 1. *Limnophila discicollis* MG.
Sc = Hilfsader; R_1 = 1te Längsader; m = marginale; rm = kleine; h = hintere Querader.

Bei *Trichocera* ist das 1te Hinterleibssegment dorsal und ventral sehr kurz, dann folgen 6 gut ausgebildete, das 7te ist also von gleicher Länge wie die vorhergehenden, das 8te Segment ist viel kürzer, namentlich dorsal. Das 9te Segment besteht zunächst aus einem ringsum geschlossenen sehr kurzen Chitinring, welcher jederseits mit einem kurzen Höcker versehen ist.

Auf diesen Ring folgt ventral eine grosse Platte, deren Basalteil grösstenteils membranös ist, während der stärker chitinisierte und gefärbte Hinterrand seitlich unmittelbar in die Basalglieder der Zange übergeht. M. Er. entspricht diese Platte der distalen Partie des 9ten Sternites, und die Basal-

glieder der Zange würden sich somit als starre Fortsätze der seitlichen Chitinschicht dieses Segments ergeben, mit welchem dann weiter die Zangenendglieder durch ein Gelenk verbunden sind.

Hinter dem 9ten Tergit schliesst sich, hier ohne scharfe Grenze, eine kurze, halbkreisförmige Platte an, welche den Anus enthält. Sie ist bei *Trichocera* im ganzen gebräunt, gleichmässig mit kleinen Wärzchen besetzt, ohne besonders ausgebildete Verdickungen oder Borsten. Dieses die Analöffnung tragende Segment ist in anderen Fällen besser ausgestattet und deutlicher als besonderes Segment erkennbar, es ist offenbar das 10te. Wir unterscheiden bei diesen Tieren also 10 Abdominalsegmente und finden als abgegliederte Teile nur die Endglieder der Zange, und diese gehören der distalen Partie des 9ten Segmentes an. Sie liegen hier dem Aussenrande sehr nahe und überhaupt in solcher Weise, dass sie m. Er. ganz gut als Styli dieses Segmentes zu deuten sind. Überhaupt gehört die vergleichende Morphologie des hinteren Abschnittes des Insektenkörpers zu den schwierigsten Fragen. Styli werden gewöhnlich nur den Thysanuren und dem 9ten Sternit bei männlichen Orthopteren und weiblichen Odonaten zugeschrieben, während dann weitere hier vorhandene Anhänge als Gonapophysen gedeutet zu werden pflegen. Eine Einigkeit ist in dieser Hinsicht aber bei weitem nicht erreicht. Einige Forscher sind dafür eingetreten, auch bei anderen Formen noch gewisse Anhänge als Styli zu deuten. So bezeichnet WANDOLLECK die kleinen abgegliederten Anhänge am 9ten Segment der weiblichen Käfer als Styli und fasst HANDLIRSCH die äusseren Legeröhreklappen der weiblichen Orthopteren und Rhynchoten als Styli auf, wie BERLESE, PEYTOUREAU dieselben Organe bei Hymenopteren. Ich möchte auch bei den Männchen eine weitere Verbreitung

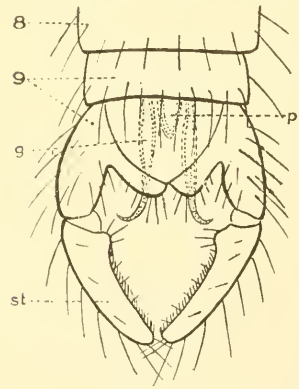


Fig. 2.
Trichocera regelationis L. ♂.
Hinterleibsspitze, ventral. p = Penis; g = Gonapophyse; st = stylus = Endglied der Zange.

der Styli annehmen. Die echten Gonapophysen sitzen dagegen auch schon bei *Machilis* der Medianlinie viel mehr genähert, hier am 8ten und 9ten Segmente.

Ich muss hier darauf hinweisen, dass nach dem obigen das 9te Sternit so deutlich in 2 auf einander folgende Partien getrennt ist, dass sich die Frage aufdrängt, ob hier nicht eine Zusammensetzung aus 2 Segmenten anzunehmen wäre, wie es tatsächlich auch von BERLESE geschehen ist. Demgegenüber möchte ich zunächst betonen, dass diese Trennung auch schon bei niederen Pterygoten vorhanden ist, die Entscheidung also zunächst bei diesen zu suchen wäre. Auch bei Eintagsfliegen sind die Copulationsanhänge nicht an einem einheitlichen 9ten Sternit befestigt, sondern sitzen einem davon deutlich gesonderten hinteren Saume an; dieser besteht bei mehreren aus 2 etwa dreieckigen Platten, welche auch als Basalabschnitte der Gonopoden beschrieben wurden, dennoch in der Medianlinie durch eine öfters schmale Brücke verbunden sind. Auch hier würde man deswegen geneigt sein, ein 10tes Sternit anzunehmen, welchem dann diese Styli angehören, aber bei der Larve ist hiervon keine Spur, sondern ist an der Stelle ein einheitliches 9tes Segment vorhanden; desgleichen entstehen bei den Nemoceren Dipteren (u a. nach ZAVRELS Angaben bei Chironomiden) die „Gonopoden" aus dem auch hier einheitlichen 9ten Somit. Dies weist doch daraufhin, dass wir es hier mit einer erst sekundären Zweiteilung zu tun haben und diese Ansicht wird durch die Verhältnisse bei Thysanuren wesentlich unterstützt, wo gleichfalls Styli und Gonapophysen im Bezirk des 9ten Segmentes liegen. BERLESE muss denn auch hier einen Gegensatz zwischen den Thysanuren und Pterygoten annehmen, indem nur bei letzteren das 10te Sternit die männliche Genitalarmatur liefern würde. In dieser Hinsicht kann ich BERLESE nicht beipflichten.

Weiterhin liegen bei *Trichocera* unter der Analplatte als weitere Teile der kurz konische, stumpf endende Penis, dorsal von demselben ein schmaler Chitinbogen, welcher beiderseits in 2 konische Zapfen ausläuft, ventral von demselben 2 lang pfriemenförmige Gebilde, welche nach oben gebogen sind. Ich fasse diese Verhältnisse so auf, dass der

hinterste Teil des 9ten Sternits concav nach innen aufgebogen ist und so die Genitalkammer bildet, aus deren Mitte der Penis hervorragt, umgeben von stärkeren Resten der Chitinschicht dieses Sternits, welche Auswüchse tragen können. Es findet sich hier also ein laterales Paar und ein hinterer Querbogen; diese Chitinbildungen habe ich mit SNODGRASS u. a. als das Gonapophysen-Apparat bezeichnet.

Was den vergleichend morphologischen Wert dieser Gebilde anlangt, so komme ich darauf an anderer Stelle zurück, in einer Arbeit, welche auch andere Holometabola berücksichtigt. Hier möchte ich nur bemerken, dass ich sie als den bei Thysanuren der Geschlechtsöffnung nahe liegenden Organen homolog betrachte, welche nach ESCHERICH u. a. die Telopodite der Genitalsegmente sind. Wie bei Thysanuren, so sind auch bei den Dipteren die Coxen hier in die Sternite aufgenommen, sie bilden den hinteren Teil des Sternits, an ihnen findet sich aussen der Stylus (das Endglied der Zange), mehr nach innen der Telopodit, welche auch schon bei Thysanuren ungegliedert ist, bei den Limnobiinen aber bedeutend mehr reduziert ist. Eigentlich wären diese Organe also mit Recht als die rudimentären Gonopoden zu bezeichnen, weil mit Gonapophysen gewöhnlich sekundäre Auswächse der Sternite gemeint werden, welche mit Extremitäten nicht homolog sind. Ich möchte hier aber diesen Terminus nicht benutzen und den auch von anderen angewandten Namen „Gonapophysen" beibehalten, weil anderseits (z. B. von ZAVREL) die Zange wegen ihrer öfters augenscheinlichen Zweigliedrigkeit als Gonopoden bezeichnet worden ist und also Verwirrung zu erwarten wäre. Gut entwickelte, gegliederte Gonopoden besitzen m. Er. noch die Eintagsfliegen, gleichfalls am 9ten Segmente, während der Stylus hier verloren gegangen ist; auch hier bilden wohl die Coxen den hinteren Teil des Sternits, welches öfters zweiteilig erscheint, deshalb auch als Basalabschnitte der Gonopoden beschrieben wurde.

Der Penis ist der vorspringende Teil des 9ten Sternits, in welchem der Endteil des ductus ejaculatorius verläuft. So gehört somit die Geschlechtsöffnung auch hier dem 9ten Hinterleibsring an.

Das Endglied der Zange, der Stylus, ist bei *Trichocera*

noch recht einfach, fast cylindrisch, höchstens mit einem kleinen Höcker in der Nähe der Basis an der inneren Seite. Als abgeschnürter Teil des 9ten Segments ist es mit den echten Cerci, wie sie als Reste abdominaler Gliedmaassen des 11ten Segments von vielen Forschern (nicht von BERLESE, welche auch diese seine „acrocerci" als einfache abgeschnürte Tergitabschnitte betrachtet) angenommen werden, nicht homolog. Von diesen Cerci ist bei *Trichocera* keine Spur, wohl bei anderen Dipteren, sodass in dieser Hinsicht diese Gattung eben kein primitives Verhalten zeigt.

Das 11te Segment selbst ist schon bei Thysanuren nicht mehr erkennbar, nach HEYMONS wäre es bei Insekten embryonal noch nachweisbar, cerci und der mediane Terminalfaden (Thysanura, Agnatha) bilden seine Überreste, sind somit auch schon bei Thysanura anscheinend Anhänge des 10ten.

Auf das für *Trichocera* festgestellte Schema finden wir nun in der Gruppe der Limnobiinen zahlreiche Varianten. Das 8te Hinterleibssomit ist im allgemeinen kürzer als das 7te, durchwegs ventral länger als dorsal. Sehr kurz und leicht übersehbar, aus dem 7ten nur wenig hervorragend, wird es bei den Eriopterinen. Das 9te ist im allgemeinen weniger gross als bei *Trichocera*, namentlich unten; es scheint besonders die distale Partie im allgemeinen stark zur Reduktion zu neigen, so dass seine Seitenabschnitte, die Basalglieder der Zange, median nur sehr schmal oder nur durch weiche Membran mit einander verbunden sind, sich diese Glieder demnach mehr als gelenkig verbundene Anhänge des 9ten Somits vortun, wodurch die geläufige Annahme zweigliedriger Zangenarme erklärt wird. Das 9te Somit ist bald dorsal und ventral gleichmässig entwickelt, mit verschieden gebildeten, entweder gerade abgeschnittenen oder eingebuchteten Hinterrändern, oder es überwiegt die eine oder andere Seite. Dorsal gut entwickelt, ventral reduziert ist es bei den Limnobiinen; hier findet sich im allgemeinen ventral nur ein halbkreisförmiges Chitinplättchen als Rest des 9ten Sternits und auch dieses ist nicht immer vorhanden oder ragt nicht hervor. Verschiedenartig ist das Verhalten bei den Eriopterinen; hier ist bei *Erioptera* das Tergit länger, oft am Ende zweilappig, desgleichen bei einigen *Rhyphologhus*,

während bei anderen angehörigen dieser Gattung und bei *Molophilus* das Sternit weiter vorragt und an der Spitze in 2 Lappen geteilt zu sein pflegt.

Das Basalglied zeigt in der Gestalt zahlreiche Verschiedenheiten und Anhänge verschiedener Art: oft findet sich ein Vorsprung innen nahe der Basis, namentlich lang bei *Dicranomyia autumnalis* und *sericata*, andere kommen an der Spitze, an verschiedener Seite vor, letztere namentlich lang und zahlreich bei den *Molophilus*-Arten; alle sind ohne Gelenk mit dem Gliede verbunden. Das „Endglied" der Zange zeichnet sich eben durch die gelenkige Verbindung aus. Est ist sehr verschieden gross, neigt bei vielen zur Reduktion, sodass es nur als kleines Läppchen erkennbar ist. Fast immer ist es mit mehr oder weniger langen Borsten und kürzeren Sinnesorganen ausgestattet; bisweilen (*Ula*, *Tricyphona*) ist es mit kurzen starken Dörnchen besetzt. In sehr vielen Fällen ist an der äusseren Oberseite des Endgliedes ein besonderer Fortsatz entstanden, welcher eine grosse Selbständigkeit erlangt mit eigenem Gelenk an der Basis. Dieser Fortsatz ist gewöhnlich von hakenförmiger Gestalt, oft stark und dunkel pigmentiert, meistens nackt, bisweilen mit einigen Borsten besetzt, in anderen Fällen verzweigt oder schaufelförmig, bisweilen, so bei mehreren Eriopterinen mit sehr zahlreichen Querreihen feinster Dörnchen. Ich bezeichne ihn im allgemeinen als den „Haken". Besonders deutlich hakenförmig ist er bekanntlich bei *Dicranomyia*, wo das Endglied breit und rundlich ist mit einem nasenförmigen Fortsatz, dem Rostrum, an der inneren Seite, welcher am Oberrande einige charakteristische und nach den Arten verschiedene starke Borsten trägt. Bei einigen *Dicranomyia*-Arten kommen weitere Anhänge hinzu, sodass das kolbige Hypopygium hier bizarre Bildungen zeigt, so bei *D. stigmatica*, *complicata*, *magnicauda*. Dagegen ist bei *D forcipula* das Endglied in zwei einander folgende Teile gegliedert, während das Rostrum hier fehlt.

Der Penis bildet in einfachster Gestalt einen konischen Zapfen, welcher von dem Endteil des ductus ejaculatorius durchzogen ist. In dieser Gestalt begegnen wir ihm bei *Trichocera*. Im übrigen ist seine Gestalt sehr verschiedenartig.

Bald ist er stark verlängert, einem geraden oder mehr weniger gebogenen Stab ähnlich (mehrere Limnophilinen, *Molophilus*-Arten, *Gonomyia tenella* MG.), bald ist er mehr in die Breite gewachsen, öfters an dem distalen Ende mit flügelförmigen Anhängen. Der Ductus ejaculatorius ist oft breitgedrückt oder auf Querschnitt biscuitförmig, bisweilen anscheinend zweispaltig (*Erioptera*, *Symplecta stictica* MG.).

Dementsprechend ist auch das distale Ende des Penis öfters mehr oder weniger zweihörnig, besonders stark bei *Rhypholophus varius* MG. und *haemorrhoidalis* ZETT.

Der Penis ist meistens nackt, bisweilen z. T. schuppig oder stellenweise fein gezähnelt, ausnahmsweise behaart, wie bei einigen *Gonomyia*-Arten. Bisweilen sind am Penis besondere, grössere Fortsätze zur Entwicklung gelangt, wie bei *Limnophila ferruginea* MG., *Rhypholophus varius* MG.

Die Gonapophysen bilden zu beiden Seiten des Penis eine verticale Chitinplatte, welche nach hinten meistens in 1 oder 2 Spitzen von sehr verschiedener Gestalt ausgezogen ist. Behaart sind diese Teile nur in Ausnahmefällen. Von ihrer Wurzel erstrecken sich nach innen zu Apodeme.

Die Gonapophysen sind von sehr verschiedener Entwicklung, besonders klein sind sie bei *Pedicia rivosa*. Dazu kommt, dass dorsal von Penis öfters noch eine querliegende, oft zweilappige Chitinplatte zu erkennen ist, welche mit gewissem Recht als 10ten Sternit zu betrachten wäre. Deutlich ist diese Platte bei *Pedicia rivosa* L., *Trichocera*, *Eutonia*, *Limnophila ferruginea* MG., *Acyphona maculata* MG., einigen *Molophilus*-Arten. Weil sie mit den seitlichen Gonapophysen oft in nahe Verbindung tritt, ist ihr Anteil nicht immer leicht fest zu stellen und habe ich sie deswegen in diesen Fällen als zum Gonapophysenapparat gehörig beschrieben, welches bisweilen einen nahezu geschlossenen Ring um die Peniswurzel bildet. Auch durch die Zahlreichkeit der Fortsätze wird die Entscheidung oft erschwert, wie u. a. bei *Rhypholophus lineatus*.

Das Anal- (10te) Segment ist bei den Limnobiinen in der Regel von sehr einfacher Beschaffenheit. Es ragt als kurzer, konischer, meistens gleichmässig mit sehr kurzen Härchen besetzter Zapfen dorsal zwischen den Bases der Zangenarme hervor. Nur in wenigen Fällen zeigen sich jederseits

noch einige Börstchen als Andeutung einer stärkeren Chitinisierung, z. B. bei *Erioptera lutea*. Besondere Anhänge sind auch an diesen Stellen nicht vorhanden; die Cerci, wie sie an diesem Segment bei *Panorpa* ♂, auch noch bei anderen Dipteren öfters (wenigstens in Spuren) vorhanden sind, fehlen hier somit, sodass in dieser Hinsicht die Limnobiinen bedeutend stärkere Rückbildung zeigen als manche, im übrigen viel mehr specialisierte und höher stehende Dipterenfamilie.

In anderen Familien bilden öfters die Cerci einen bedeutenden Teil des Copulationsapparats, während bei Limnobiinen die Zange, also das 9te Segment mit den Styli und sonstigen vielsortigen Anhängen bei weitem überwiegt.

Meine Auffassung der Segmentierung des Hinterleibs weicht in einigen Hinsichten von derjenigen anderer Forscher ab, welche sich mit dem Thema beschäftigt haben. In erster Linie sind hier BERLESE's Deutungen zu erwähnen, weil namentlich er eine allgemeine vergleichende Morphologie zu geben versucht hat. BERLESE geht davon aus, dass den Dipteren das 1te Hinterleibsegment ganz fehle, und zählt dann Segm. 2—10; das 11te ist das Analsegment, das 10te Tergit ist die vor dem Analsegment liegende Platte, das 10te Sternit enthält an der Spitze oft verschiedene Anhänge, von welchen der grösste als Mesostylus gedeutet wird. M. Er. liegt kein genügender Grund vor bei Dipteren das 1te Segment als fehlend zu betrachten; ich zähle die Segmente von 1—10. BERLESE's 11tes Segment ist mein 10tes, sein 10tes ist mein 9tes; seine „Mesostyli", also als Anhänge des 10ten Segments betrachtete Gebilde rechne ich zum 9ten, was ihre Homologisierung mit den echten Styli dieses Segmentes ermöglicht. BERLESE hat als Beispiel der Nemoceren die Gattung *Tipula* gewählt, deren komplizierte Verhältnisse eine Deutung sehr erschweren; eine bessere Einsicht scheint mir die Reihe der von mir untersuchten zahlreichen einfacheren Formen zu gestatten.

SNODGRASS zählt die vor dem Anal- (nach ihm dem 10ten) Segment liegenden, wie ich, als 1tes—9tes. Die Zange sind nach ihm die Pleuren des 9ten Segment, ohne dass er damit behaupten will vergleichend-morphologisch das Richtige getroffen zu haben.

Sie liegen nach ihm, wie es in 2 Gruppen noch nachweisbar ist, typisch zwischen Tergum and Sternum, diese in ganzer Länge von einander trennend. In anderen, nach ihm höher entwickelten Formen, sind sie von dieser Stelle verdrängt, weil Tergum und Sternum an der Basis des Segmentes mehr oder weniger mit einander in Berührung getreten sind, sodass sie zuletzt den Charakter von apicalen Anhängen des Segmentes bekommen. Ich möchte mir diese Entwicklungsreihe gerade in umgekehrter Folge annehmen. Das Basalglied der Zange liegt, als den Stylus tragend, m. Er. zunächst apikal und ist in bestimmten Fällen basalwärts verschoben, das 9te Tergit vom 9ten Sternit lateral trennend. SNODGRASS spricht von einem penis-guard, welcher er als verschmolzenes 1tes Gonapophysenpaar deutet, und auf oder in welchem der Penis liegt. Es scheint mir zweckmässiger für dieses ganze Gebilde den Namen Penis anzunehmen, als das hier bleibend hervorragende Organ, welches durch den Endteil des ductus ejaculatorius durchzogen wird. Dass dieser ductus öfters abgeflacht ist, auf Querschnitten eine Biscuitform zeigt und der Penis selbst dementsprechend in die Breite entwickelt ist, genügt doch nicht um hier von verschmolzenen Gonapophysen zu reden. Höchstens wäre hier an eine phylogenetisch vollzogene Verschmelzung 2er Penis zu einem einheitlichen Organ, entsprechend der primären, nur ausnahmsweise noch bewahrt gebliebenen Anwesenheit doppelter Ausführungsgänge der Geschlechtsorgane der Insekten zu denken. Doch kann hier ebensogut ein ganz sekundäre Verbreiterung vorliegen, wie auch dieser Penis an seiner Oberfläche ganz gut sekundäre Fortsätze von gonapophysenähnlicher Gestalt hervorbringen kann.

WESTHOFF hat in seiner Arbeit über das Hypopygium der Tipulidae die dieses zusammenstellenden Teile mit neuen Namen belegt; das 8te Tergit heisst bei ihm lamella basalis supera, das 8te Sternit lamella basalis infera; das 9te Tergit lamella terminalis supera, das 9te Sternit lamella terminalis infera. Den Penis bezeichnet er als adminiculum.

Bei meiner Auffassung findet sich eine gute übereinstimmung mit dem Verhalten bei *Panorpa*, mit welcher die Dipterén offenbar phylogenetisch in naher Beziehung stehen.

Meine Ansichten stimmen hier nicht ganz mit denjenigen MIAYKÉS [1]), welcher die Sache vor kurzem untersucht hat, überein. Ich unterscheide hier an der Basis des Hinterleibskolbens den kurz kelchförmigen, nur oben und unten weiter vorgezogenen Basalteil des 9ten Segmentes. Darauf folgt der viel grössere distale Teil mit den 2 Armen des Forceps, welche dem Endglied der Dipterenzange entsprechen. Dieser distale Teil zeigt dorsal eine grosse, von dem Zipfel der 9ten bekleidete Öffnung vor dem kurzen freien Endteil, unter welchem sich das kurze Analsegment (das 10te) mit den beiden kurzen Cerci angliedert. Ventral ist dieses 9te Segment nur kurz, die Chitinschicht biegt sich hier bald nach oben hin zur Bekleidung der Genitalkammer. Von den Dipteren unterscheidet sich dieses Verhalten namentlich durch die besondere Grösse des distalen Teils des 9ten Somits, die Segmentzahl ist indessen dieselbe.

Die verschiedene Terminologie ergibt sich aus folgender Tabelle:

BERLESE.	SNODGRASS.	WESTHOFF.	DE MEIJERE.
8tes Tergit	7tes Tergit	7tes Tergit	7tes Tergit
9tes »	8tes »	lamella basalis supera	8tes »
10tes »	9tes »	» terminalis »	9tes »
11tes »	10tes »		10tes »
8tes Sternit	7tes Sternit	7tes Sternit	7tes Sternit
9tes »	8tes »	lamella basalis infera	8tes »
10tes (mit Mesostyli)	pleura	» terminalis »	9tes » (proximaler + distaler Teil + Basalglied der Zange).
Mesostyli	apical appendage		Stylus (Endglied der Zange)
11tes Sternit	10tes Sternit		10tes Sternit ?
fallo	penisguard	adminiculum	Penis
gonapophysi	gonapophyses II		Gonapophysen

(app. 5 del periandrio di Tipula).

[1]) MIAYKÉ, TS. Studies on the Mecoptera of Japan. Journ. coll. Agr. Tokio, IV, 1913, No. 6, p. 280 ff. — Nach ihm ist das kelchförmige, wie bei mir, = das 9te, das Analsegment betrachtet er als das 10te, und das Genitalsegment als letztes, „additional".

Was die Citate bei den Arten anbetrifft, so ist

D. N. = F. M. VAN DER WULP, Diptera Neerlandica I, 1877.
N. N. = F. M. VAN DER WULP en J. C. H. DE MEIJERE, Nieuwe Naamlijst van Nederlandsche Diptera. Bijvoegsel tot Tijdschr. v. Entom XLI, 1898.
Suppl.$_1$ = J. C. H. DE MEIJERE. 1e Supplement op de Nieuwe Naamlijst van Nederlandsche Diptera. Tijdschr. v. Entom. L, 1907, p. 155.
Suppl.$_2$ = J. C. H. DE MEIJERE, 2e Supplement op idem Tijdschr. v. Entom. LIX, 1916, p. 297.

Von denjenigen Arten, welche in den „Diptera Neerlandica" nicht enthalten sind, habe ich eine kurze Beschreibung hinzugefügt. Eine vorläufige Beschreibung einiger neuen Arten erschien in „Tijdschr. v. Entom." 61, 1918, p. 128—132.

Die in den Niederlanden nicht aufgefundenen Arten sind mit * versehen.

In Hinsicht auf die geographische Verbreitung der Limnobiinen sei noch hingewiesen auf die kürzlich erschienenen Verzeichnisse RIEDELS: Beitrag zur Kenntnis der Dipterenfauna des Niederrheins (Entomol. Zeitschr. Frankfurt a. M. XXXII, 1919, No. 25, p. 100 u. s. w.) und: Die bei Frankfurt (Oder) vorkommenden Arten der Dipteren- (Nematocera polyneura-) Gattungen der Limnobiidae, Tipulidae und Cylindrotomidae (Entomol. Rundschau, XXXVI, 1919, No. 2, p. 8 u. s. w.), ferner auf P. NIELSEN: Bidrag til en fortegnelse over judske Stankelben (Nematocera polyneura), Flora och Fauna 1918, p. 1—11, mit Tillaeg I, ibid. 1919, p. 33—35. Es ist aber fraglich, z. T. auch schon sicher, dass die Bestimmungen nicht in allem mit meinen Auffassungen übereinstimmen, worauf ich bei den betreffenden Arten hinweisen werde.

LIMNOBIINAE.

DICRANOMYIA STEPH.

VAN DER WULP hatte in seinen Diptera Neerlandica I, p. 396, die Dicranomyien noch unter *Limnobia* untergebracht.

Was er *stigmatica* nannte, ist nach ein paar verstümmelten alten weiblichen Exemplaren seiner Sammlung nicht diese

Art, sondern *autumnalis* STAEG., welche er irrtümlich als Synonym von *modesta* MG. betrachtet.

Mehrere Arten sind mir als faunae novae species bekannt geworden, einige derselben schienen mir noch unbeschrieben. Die Arten ähneln einander oft sehr, sodass gerade hier die Untersuchung der Hypopyge auch von anderen Autoren, z. B. von VERRALL, als notwendig hervorgehoben ist.

In der Färbung unterliegen einige Arten ziemlich starker Variation. *Chorea*, *modesta*, *autumnalis* u. a. sind gewöhnlich grösstenteils gelb, doch kommen, namentlich im Spätjahre, dunklere Exemplare vor, mit z. B. graubraunem Thoraxrücken und Hinterleib, sodass ihre Bestimmung besondere Aufmerksamheit erheischt.

Das Geäder ist im allgemeinen ziemlich gleich, dazu in mehreren Hinsichten etwas variabel; so ist die Lage der hinteren Querader bei den meisten Arten nicht ganz constant; sie liegt bald unter der Wurzel der Discoidalzelle, bald etwas vor oder hinter dieser Stelle. Doch sind in einigen Fällen dem Geäder gute Merkmale zu entnehmen, so bei *ornata* MG., *tristis* SCHUMM., *pilipennis* EGG. Grössere Anomalien im Aderverlauf sind namentlich von SCHUMMEL und SINTENIS verzeichnet. So werden Exemplare angegeben mit offener Discoidalzelle. Auch nach meinem Befund fehlt hin und wieder eine der die Discoidalzelle abgrenzenden Queradern, doch wäre es möglich, wenn in dieser Hinsicht beide Flügel das gleiche Bild geben, dass nähere Untersuchung der äusseren Genitalien hier noch neue Arten erkennen lassen würde. Unter unseren Arten hat wenigstens *D. Osten-sackeni* fast immer eine offene Discoidalzelle; bei nur einem ♀ unter vielen Stücken fand ich diese Zelle geschlossen. Von meiner neuen Art *omissinervis*, gleichfalls mit offener Discoidalzelle, liegt mir leider nur ein Exemplar, ein ♂, vor.

Das Hypopyg zeigt bei vielen Arten den für *D. modesta* bekannten Bau. Das 9te Tergit bildet eine kurze, etwa halbkreisförmige Platte, das 9te Sternit ist rudimentär, höchstens als beborstete Schuppe unten an der Penisbasis noch erkennbar. Das Basalglied der Zange trägt unten an der Innenseite einen Anhang von verschiedener Gestalt, bisweilen von

besonderer Länge (*autumnalis*, **sericata*), das Endglied ist fleischig, rundlich oder oval, innen mit „rostrum", welches an der Oberseite einige starke Borsten zu tragen pflegt, deren Zahl und Anordnung charakteristisch sind. Der Haken ist meistens von einfacher Gestalt, mehr oder weniger gebogen. Der Penis ist stabförmig, etwas gebogen, mit etwas verbreiterter, bisweilen kurz zweihörniger Spitze. Die Gonapophysen bilden 2 kurze vertikale Platten mit gerundetem Aussenrand und unten mit verschieden langem Fortsatz. Das Analsegment ragt nur wenig vor und ist gleichmässig sehr kurz behaart, also ohne Borsten.

Nur einige Arten weichen von diesem Schema ab, namentlich durch andere Gestaltung des Endgliedes und seiner Anhänge.

Bestimmungstabelle der holländischen Arten:

1. Der Flügel ausser dem Stigma noch mit einiger dunkler Zeichnung 2
   Höchstens das Stigma dunkel 6
2. Nur noch einige Queradern schmal gesäumt . . . . *D. chorea* WIED.
   Mit ausgedehnterer dunkler Zeichnung 3
3. Stirne weiss . . . . . *D. dumetorum* MG.
   Stirne nicht weiss 4
4. Hintere Querader weit (mehr als ihre Länge) vor der Basis der Discoidalzelle; nahe der Flügelwurzel ein grosser schwarzer Flecken . . . . . *D. ornata* MG.
   Hintere Querader ungefähr an der Wurzel der Discoidalzelle; nahe der Flügelwurzel nur ein schwaches kleines Fleckchen 5
5. Thorax matt; ein ovales Fleckchen in der Mitte der Hilfsader (Sc) . . . . . *D. didyma* MG.
   Thorax glänzend; ohne dieses Hilfsaderfleckchen . . . . . *D. lucida* DE MEIJ.
6. Discoidalzelle geschlossen 7
   » offen 15
7. Nur das 1te Fühlerglied gelb; die Geisselglieder langgestreckt . . . . . *D. modesta* WIED.
   Untere Fühlerglieder gelb; Geisselglieder kugelig . . . . . *D. lutea* MG.

Fühler meistens ganz dunkel, wenn das 1te Glied gelb ist, dann die Geisselglieder nicht langgestreckt . . 8

8. Brustseiten gelb 9
» grau, oder schwarz mit weisser Bestäubung 11

9. Thoraxrücken dunkelbraun, glänzend. Rüssel und Taster auffällig kurz . . . . . *ventralis* SCHUMM.
Thoraxrücken matt. Rüssel und Taster von gewöhnlicher Stärke 10

10. Fühler ganz schwarzbraun; Stigma meistens deutlich . . . . . *autumnalis* STAEG.
Das 1te Fühlerglied meistens an der Wurzel gelb. Stigma sehr schwach . . . . . *forcipula* DE MEIJ.

11. Thorax glänzend schwarz . . . . . *D. morio* F.
Thorax nicht schwarz 12

12. Hilfsader weit jenseits der Wurzel der 2ten Längsader in den Vorderrand mündend. . . . *pilipennis* EGG.
Hilfsader über oder etwas vor dieser Stelle mündend 13

13. Stigma sehr deutlich, kurz viereckig. Augen in gewöhnlicher Entfernung. Brustseiten ganz graubraun. Schenkel etwas verdickt . . . . . *complicata* DE MEIJ.
Stigma schwach. Schenkel wie gewöhnlich dünn . . 14

14. Augen oben auffällig stark genähert. Die Querader vor der Spitze der Hilfsader liegt der Wurzel der 2ten Längsader sehr nahe. Queradern in der Mitte der Flügelwurzel braun gesäumt . . . . . *D. tristis* SCHUMM.
Augen oben in gewöhnlicher Entfernung. Die Querader weit vor obiger Stelle. Die Queradern in der Mitte der Flügelwurzel nicht gesäumt. Brustseiten ganz dunkelgrau [1]) . . . . . *D. discedens* LUNDSTR.

15. Brustseiten ganz gelb, Thoraxrücken gelb mit 3 glänzenden breiten dunkelbraunen Striemen . . . . . *D. omissinervis* DE MEIJ.
Brustseiten grau, nur hinten gelblich, Thoraxrücken fast ganz matt graubraun . . *D. Osten-sackeni* WESTH.

---

[1]) Sind die Brustseiten im hinteren Teil ins Gelbe ziehend, dann könnte ein Exemplar von *Osten-sackeni* vorliegen mit geschlossener Discoidalzelle.

1. **Dicranomyia ornata** MEIG. Suppl.$_2$ 297. — Fig. 1.

Eine durch die intensive Flügelfärbung leicht kenntliche, schöne Art. Kopf, Rostrum und Taster dunkelgrau, braun, auch die Wurzelglieder der Fühler; ihre Geissel gelb. Thorax glänzend schwarzbraun, auch die Brustseiten wenig bestäubt. Hinterleib dunkelbraun mit helleren Einschnitten. Beine gelb, die Spitzen der Tarsenglieder dunkler, ihre 2 letzten Glieder ganz dunkel. Flügel glashell, mit breit dunkel gesäumten Queradern und Spitze, ein grosser schwarzbrauner Flecken liegt nahe der Wurzel (bis zur 5ten Längsader), ein viereckiger in der Mitte des Vorderrandes, auch das Stigma schwarzbraun, länglich rautenförmig, mit dem Flecken auf der Wurzel der 3ten Längsader verbunden. Hintere Querader mehr als ihre Länge beträgt vor der Basis der Discoidalzelle. Schwinger schwarzbraun mit weisslichem Stiel.

Aus Holland sind mir nur 2 Exx. bekannt, welche ich im Juli bei Valkenburg (L.) am Ufer des Flüsschens Geul erbeutete; sie sind in Suppl.$_2$, p. 297 erwähnt.

Hypopyg. 8tes Segment an der Oberseite kurz, median nicht beborstet, 9tes Tergit in der Mitte etwas eingebuchtet, also untief zweilappig. Basalglied bedeutend kürzer als das Endglied, innen in der Mitte mit relativ sehr grossem, beborstetem Fortsatz. Endglieder gross, oval, das Rostrum relativ klein, vor der Spitze mit einem geraden Dörnchen, weiter von der Spitze entfernt ein gleich langes Härchen. Der Haken nicht besonders gross, braun, nur an der Spitze gebogen.

Penis relativ kurz, das Basalglied nicht überschreitend, an der Spitze mit kurzem medianen Einschnitt, unterseits in der Mitte etwas schuppig.

Gonapophysen braungelb, an der Basis breit, in ein gerades stabförmiges Gebilde sich verschmälernd, welches kürzer ist als der Penis, der Aussenrand etwas wellig, namentlich im unteren Teile.

2*. **Dicranomyia tenuipes** ZETT. (Fig. 2) hat mit *ornata* grosse Übereinstimmung, namentlich auch durch die Lage der hinteren Querader. Der Thorax ist matt, mit 3 schwarzbraunen Längsstriemen, die Mittelstrieme ist median fein geteilt, die Seitenstriemen sind vorn abgekürzt. Fühler dunkel,

die Flügelzeichnung ist weniger ausgedehnt, die Queradern an der Flügelwurzel sind schmal braun gesäumt, was sich bis zum Vorderrande erstreckt, die beiden folgenden Vorderrandflecken erreichen Cu_1 bei weitem nicht; Stigma länglich viereckig, unten über die Gabelwurzel R_2 + ausgedehnt, aber mit den folgenden Queradersäumen nicht verbunden. Am Hinterrande finden sich deutliche dunklere Flecken auf den Aderspitzen. Hinterleib ins Gelbbraune ziehend.

Diese Art lag mir aus WAHLGRENS' Sammlung vor.

Hypopyg gelbbraun mit gelbem Endgliede, das 8te Glied relativ breit, oben kürzer als unten, das 9te Tergit in der Mitte nur wenig eingebuchtet, also kaum gelappt, nahe dem Hinterrande beborstet, das Medianfeld schmal nackt, 9tes Sternit ein kleines, gerundetes und beborstetes Plättchen. Basalglieder ziemlich klein, dunkelbraun, an der Unterseite mit ziemlich kleinem, gerundeten Fortsatz. Endglieder relativ gross, gelb, ziemlich allmählich zu dem kleinen Rostrum verschmälert, dieses oben mit 2 starken Dornen, der Haken mässig gross, in der Mitte stark gebogen, gelb. Gonapophysen dorsal mit kleinem konischen Höcker, ventral mit einem mässig langen, allmählich gekrümmten und verschmälerten Fortsatz. Penis an der Spitze nicht zweihörnig, nackt.

3. **Dicranomyia dumetorum** MEIG. D. N. 402—N. N. 29. — Fig. 3.

Hypopyg. 8ter Ring auch oben relativ lang, wenig kürzer als der 7te, oben indessen etwas kürzer, an beiden Seiten geradlinig begrenzt. 9tes Tergit median nicht eingebuchtet, in der Medianlinie vom Rand entfernt einige Borsten. Basalglieder etwas länger als das Endglied, unten an der Spitze mit grossem breiten Fortsatz mit zerstreuter Beborstung, der Endteil relativ klein, mässig breit, mit tiefem Einschnitt, in welchem der grosse, nur an der Spitze gebogene, gelbe Haken ruht. Dieser ist nach der Spitze hin allmählich verschmälert, am unteren Ende mit spitzen, schuppigen Härchen besetzt. Das Rostrum ist mässig gross und trägt an der Oberseite ein dichtes Büschel sehr zahlreicher Haare. Penis lang, noch über das Endglied hervorragend, gelb, an der Spitze kurz zweihörnig, der Endteil unten schuppig. Gona-

pophysen dreieckig, braun, ziemlich plötzlich in die etwas gekrümmte schwarze Spitze auslaufend.

4. **Dicranomyia didyma** MEIG. D. N. 402—N. N. 29. — Fig. 4.

Durch die in der Tabelle angegebenen Merkmale von *dumetorum* und *lucida* zu unterscheiden. Die Brustseiten sind bei den holländischen Stücken meistens gelblich, dünn weiss bereift, bei einem Stück aus Denekamp schon deutlich grau, bei einem Stück aus Paris noch dunkler. *D. trinotata* MG. halte ich für die dunklere Form; die Flügel meiner *didyma* stimmen wenigstens ganz mit der Abbildung, welche GRÜNBERG in der Süsswasserfauna, Diptera A, p. 29, von *trinotata* gibt. Seine Abbildung des Hypopygs auf derselben Seite ist zu wenig bezeichnend. Für die Unterschiede mit der sehr ähnlichen *consimilis* vergleiche man diese Art. Eine Beschreibung der hygropetrischen Larve von *D.* „*trinotata*" gibt THIENEMANN in: „*Orphnephila testacea*", Ann. Biol. Lac. IV, 1909, p. 12.

Die Art ist bei uns selten; ausser den in N. N. schon verzeichneten Fundorten fand ich sie noch in Denekamp (Mai, Juli) und Leimuiden (August). Ein ♀ aus Leimuiden hat links eine distal oben offene Discoidalzelle, während am rechten Flügel weder oben noch unten die distale Querader vollständig entwickelt ist.

Hypopyg. 8ter Ring oben kurz; 9tes Tergit am Hinterrande kaum eingebuchtet, die Beborstung in der Medianlinie schmal unterbrochen, das Sternit als gerundetes, beborstetes Plättchen erkennbar. Basalglied etwas kürzer als das Endglied, unten an der Spitze mit ziemlich grossem, gerundetem Fortsatz. Das Endglied relativ breit, mit sehr kurzem Rostrum, welches dicht neben einander 2 relativ lange gelbbraune Dornen trägt. Der Haken relativ klein, gelbbraun, vor der Mitte fast rechteckig gebogen, der Endteil allmählich verjüngt. Penis ziemlich gross, bis zur Mitte des Endgliedes reichend, an der Spitze nicht geteilt, vor dieser Stelle mit mehreren kleinen Wärzchen, gelb, auch die Gonapophysen gelblich, mit relativ schmaler, gekrümmter Spitze.

MIK's Figur des Hypopygs von „*trinotata*" (Dipt. Aucklands Inseln. Verh. zool. bot. Gesellsch. Wien 1881. Taf. XIII, Fig 3) stimmt mit obigen Angaben.

5*. **Dicranomyia consimilis** ZETT. (Fig. 5) lag mir aus WAHLGREN's Sammlung vor. Sie ist *D. didyma* sehr ähnlich, der Thorax ist ziemlich glänzend schwarzbraun, die Brustseiten sind dunkel graubraun, weisslich bereift; Stirne dunkelbraun. Hinterleib dunkel graubraun. Flügel denen von *didyma* sehr ähnlich, die Flecken etwas ausgedehnter, der auf R_1, eine Strecke weit vor der Wurzel des sector Radii liegende Flecken berührt breit den Vorderrand, bei *didyma* ist er über dem R_1 halbkreisförmig gerundet, auch sind bei *consimilis* die Flecken am Hinterrande deutlicher; ihre Spuren finden sich indessen auch bei meinen *didyma*. WAHLGREN gibt weiterhin an, dass *consimilis* dunklere, nur an der Basis breit gelbe Schenkel besitzt; beim vorliegenden Stück ist die Verdunkelung der Schenkelspitze nur etwas weniger scharf begrenzt als bei *didyma*.

Consimilis bei STROBL (Die Dipteren Steiermarks III) ist nach Angabe dieses Forschers (Mitt. Steiermark 46, 1909, p. 274) = *trinotata* MG., also = die hier als *didyma* aufgeführte Art.

Dänische Stücke, welche ich von Herrn PEDER NIELSEN als *consimilis* erhielt, waren nach meiner Ansicht gleichfalls dunkele *didyma*.

Hypopyg gelbbraun, mit hellerem Endglied. 8tes Segment oben kürzer als unten, median nicht beborstet; 9tes Tergit median nur wenig eingebuchtet, nahe dem Hinterrande beborstet, im Medianfelde nur mit wenigen Börstchen; 9tes Sternit relativ gross, bis zur Penismitte reichend, beborstet. Analfeld kurz dreieckig, nackt. Basalglied ziemlich lang, mit mässig grossem, breitem Fortsatz an der Unterseite. Endglied nicht gross, gerundet, das Rostrum mit 2 mässig langen schwarzen Dornen; der gelbe Haken stark gebogen. Gonapophysen relativ gross, im Spitzenteil oben mit kurzem Höcker, mehr ventral mit ziemlich langem, an der Spitze hakenartig umgebogenem Fortsatz. Penis relativ stark, nackt, an der Spitze nicht zweihörnig.

6. **Dicranomyia lucida** DE MEIJ. Tijdschr. v. Ent. 61, p. 128. — Fig. 6. — Bunde, 7, 1 ♂.

Stirne glänzend schwarzbraun. Fühler dunkelbraun; Geisselglieder kurz, die unteren rundlich, die oberen schwach oval.

Rostrum und Taster schwarzbraun. Thorax von glänzend gelbroter Grundfarbe, welche durch drei breite glänzend schwarze Striemen grösstenteils verdrängt ist; auch der Hinterrücken glänzend dunkelbraun, die Brustseiten glänzend rotgelb. Hinterleib rotgelb mit dunklen Hinterrandsäumen. Beine gelb, die Spitze der Schenkel verdunkelt, die der Schienen nur schwach verdunkelt, die Tarsen nach der Spitze hin schwarzbraun, Flügel glashell, die Spitze verdunkelt, die Queradern dunkel gesäumt, ausserdem ein dunkler Wisch nahe der Flügelwurzel und ein grosser Flecken an der Wurzel der 2ten Längsader; auch das Stigma dunkelbraun. Hintere Querader an der Basis der Discoidalzelle, Schwinger graubraun mit gelblichem Stiel.

Flügellänge 6 mm.

Diese Art sieht *D. dumetorum* sehr ähnlich, welche sich unterscheidet durch die weisse Stirne, durch kleineren Flecken an der Wurzel der 2ten Längsader und durch das fast gänzliche Fehlen des Fleckens nahe der Flügelwurzel. *D. didyma* unterscheidet sich durch matten Stirn und Thorax. Ausserdem findet sich hier in der Mitte der Hilfsader ein dunkleres Fleckchen, welches nach unten hin die erste Längsader noch etwas überschreitet. Bei *lucida* sind hier nur die betreffenden Aderteile und die zwischen ihnen liegende Partie dunkler, bei *dumetorum* ist auch dieses nicht der Fall.

Hypopyg. 8ter Ring oben kurz; 9tes Tergit sehr wenig eingebuchtet, die wenig vortretenden Seitenteile schwarzbeborstet, in der Medianlinie ein paar schwarze Borsten hinter einander, das Sternit deutlich, als gerundetes Plättchen. Basalglied kürzer als das Endglied, innen unterseits mit mässig grossem, gerundetem Fortsatz. Endglied mässig gross, länger als breit, das Rostrum mässig gross, am Oberrande mit einem sehr starken, aber kurzen Dörnchen, weiter von der Spitze entfernt ein schwächeres Börstchen, an der Spitze einige ebensolche. Haken mässig gross, braun, nur im Endteile gekrümmt, die Spitze allmählich verjüngt, etwas aufgebogen. Penis stark, bis zur Mitte des Endgliedes reichend, am Ende kaum zweiteilig. Gonapophysen breit, bräunlich, in eine kurze schwarze, gekrümmte Spitze endend.

7. **Dicranomyia chorea** WIED. — D. N. 402 — N. N. 29. — Fig. 7.

Auch von dieser weit verbreiteten Art gibt es hellere und dunklere Stücke, von gelb bis dunkelgrau, auch die hellen Stücke sind schon an den wenigstens schmal gesäumten Queradern kenntlich. Von KUNTZE erhielt ich ein deutsches Exemplar, in welchem am rechten Flügel die Discoidalzelle distal oben offen ist.

Hypopyg. 8ter Ring dorsal ziemlich kurz, ventral länger. 9tes Tergit kurz zweilappig, nicht verdunkelt, 9tes Sternit als kurz gerundetes Plättchen mit einigen Borsten erkennbar. Basalglieder der Zange bedeutend kürzer als die Endglieder, unterseits an der Spitze mit grossem, gerundetem, zerstreut beborstetem Höcker. Endglied gross, länger als breit, mit auffällig kurzem Rostrum, welches oben dicht neben einander zwei kurze gerade Dornen trägt, ausserdem an der Spitze und unten einige kurze Börstchen. Der gelbe Haken in der Mitte fast rechteckig gebogen, die äusserste Spitze nach oben gerichtet, etwas verdunkelt. Penis stabförmig, bis zur Mitte des Endgliedes reichend, an der Spitze nicht gespalten. Gonapophysen kurz und breit, gelb, bald in eine kurze hakenförmige Spitze verschmälert, welche etwas verdunkelt ist.

8. **Dicranomyia modesta** WIED. — D. N. 403 — N. N. 29. — Fig. 8.

An den verlängerten, lang behaarten Geisselgliedern und dem gelben 1ten Fühlerglied zu unterscheiden. Gewöhnlich ist sie grösstenteils braungelb, fast matt, der Thorax mit dunklerer Mittelstrieme und mehr oder weniger entwickelten Spuren von Seitenstriemen. Namentlich im Herbst scheinen dunklere Stücke vorzukommen; Brustseiten, Hinterrücken und Hinterleib, selbst das 1te Fühlerglied können dann schwarzbraun sein, die 3 Thoraxstriemen breit; Hypopyg auch bei diesen Stücken braungelb. Das Flügelstigma ist kaum sichtbar.

Exemplare mit offener Discoidalzelle sind hier offenbar selten. Unter vielen Stücken besitze ich nur zwei (Amsterdam, 22 Sept. '17; Hilversum, 8 Juni '18, 1 ♂), bei welchen am linken Flügel diese Zelle distal oben offen ist; bei einem ♂ aus Zwammerdam (August) ist dies am rechten Flügel der Fall.

In NIELSEN's Verzeichnis der dänischen Limnobiiden ist auch *D. nova* (nach KUNTZE's Bestimmung) enthalten. Herr NIELSEN hatte die Güte, mir eine Zeichnung des Hypopygs von seinem einzigen Männchen zu übersenden. Obgleich nicht ganz klar, so zeigt die Abbildung doch ein langes schmales Rostrum mit 2 von einander entfernten, mässig langen Dornen, und keinen Fortsatz am Basalglied der Zange. Auch im übrigen ist das Hypopyg dem von *modesta* ähnlich, am Endgliede zeigt die Abbildung aber nicht mit Sicherheit die für *modesta* charakteristischen schwarzen Dörnchen. MEIGEN's Beschreibung von *nova* ist sehr kurz, vielleicht hatte er doch nur eine Farbenvarietät von *modesta* vor sich.

Hypopyg. 8ter Ring oben kurz und median nicht beborstet. 9tes Tergit tief eingebuchtet, die Lappen gerundet, beborstet, median nur einige, ca. 3 Börstchen vorhanden, 9tes Sternit als gerundetes, beborstetes Plättchen erkennbar. Basalglied von der Länge des Endgliedes, unten an der Spitze mit relativ kleinem dreieckigen Fortsatz. Das Endglied relativ schmal, elliptisch, zerstreut beborstet; charakteristiseh ist das Vorhandensein zahlreicher dicht gelagerter, stärkerer aber kurzer schwarzer Borsten an der über dem Rostrum gelegenen Seite. Rostrum relativ gross, ziemlich stark gebogen, am Oberrande mit 2 weit von einander entfernten, mässig starken, braunen Borsten, an der Spitze unten ein paar schwächere, der Haken gut entwickelt, ganz gelb, fast halbkreisförmig gebogen. Penis bis zur Mitte des Endgliedes reichend, am Ende sehr kurz zweiteilig. Gonapophysen blass gefärbt, der breite Basalteil an der Innenseite in einen hakenförmig gebogenen, stumpfen Fortsatz endend.

9. **Dicranomyia autumnalis** STAEG. Suppl. 2. 297. — Fig. 9.

Bussum 6, 7; Kortenhoef 5—7; Hilversum 8, 9, Ommen 6; Diemerbrug 8.

Stirne weisslich grau; Fühler schwarzbraun, Geisselglieder kugelig, mit kurzer Behaarung. Rostrum braungelb, Taster schwarzbraun.

Thorax braungelb mit 3 etwas glänzenden schwarzbraunen Längsbinden, die seitlichen vorn abgebrochen; Brustseiten etwas heller gelb, gelblich bestäubt. Hinterrücken gelb bis

dunkelbraun. Hinterleib gelb, bisweilen dunkler bis graubraun.

Flügel kaum etwas gebräunt, das Stigma schwach, aber deutlich, die marginale Querader nach aussen hin nicht überschreitend. Das Geäder ziemlich stark. Discoidalzelle geschlossen, öfters relativ klein und kürzer als die obere der aus ihr hervorgehenden Adern. Beine braungelb, die Spitze der Schenkel und Schienen etwas dunkler, die Tarsen schwarzbraun. Die helleren Stücke scheinen mir identisch zu sein mit der von VERRALL als *D. mitis* MEIG. bezeichneten Art. Es mag sein, dass MEIGEN's kurze, ungenügende Beschreibung sich auf diese Art bezieht; dies ist aber ohne Ansicht der Type nicht zu entscheiden und überdies scheinen mir solche Exemplare nicht von *autumnalis* trennbar, sodass ich einstweilen letzteren Namen als sicherer beibehalten möchte, zumal die holländischen Stücke am Thorax wenigstens eine deutliche Mittelstrieme zeigen. Die Angabe „blasse Adern" für *mitis* stimmt für *autumnalis* eigentlich nicht.

Ein ♀ meiner Sammlung hat am rechten Flügel eine oben offene Discoidalzelle.

Hypopyg. 8ter Ring oben kurz; 9tes Tergit in der Mitte breit eingebuchtet und mit breitem nackten Medianfelde (ich beobachte hier ein paar Börstchen in der Mitte), die Seiten dicht beborstet, 9tes Sternit als dreieckiges, an der Spitze 4 Borsten tragendes Plättchen sichtbar. Basalglied viel kürzer als das Endglied, innen am oberen Teile mit sehr langem, schmalem Fortsatz, welcher oben dicht mit langen Borstenhaaren besetzt ist. Endglied relativ schmal, mit relativ langem aber schmalem Rostrum, welches in der Mitte des Oberrandes unmittelbar neben einander 2 gerade, dunkle Dörnchen trägt; der Haken klein, gelb, allmählich gebogen. Penis schmal, bis zur Mitte des Endgliedes reichend, an der Spitze kaum eingeschnitten. Gonapophysen relativ klein, gelb, mit hakenförmig gebogener Spitze.

10. **Dicranomyia forcipula** DE MEIJ. Tijdschr. v. Ent. 61, p. 128. — Fig. 10.

Diemen, 6, 10, auf Wiesen am Strande der Zuiderzee, Monnikendam, 8, ebenda.

Syn. *D. discors* KTZE.

Kopf mattgelb, Augen ziemlich breit getrennt; das erste Fühlerglied gelb, das 2te und die Geissel dunkelgrau, die Geisselglieder kurz, rundlich, die Behaarung so lang wie die Glieder. Rostrum gelb, Taster an der Wurzel gelb, weiterhin grau. Thorax mattgelb, der Rücken mit einer mehr weniger deutlichen, breiten, matt graubraunen Mittelstrieme, welche sich bis zum Kopf verfolgen lässt, die Strieme wenig scharf begrenzt, bisweilen auch kurze solche Seitenstriemen vorhanden. Brustseiten matt blassgelb; Hinterrücken gelb. Hinterleib gelb, das ♂ mit dem unten beschriebenen weit klaffenden Hypopyg; das ♀ mit kürzer, dicker Legeröhre. Flügel fast glashell, nur etwas gebräunt, das Geäder ziemlich stark, gelbbraun, das Stigma kaum erkennbar, die hintere Querader an oder vor der Basis der Discoidalzelle, bisweilen etwas jenseits der Basis. Schwinger ziemlich dunkelbraun, der Stiel nach der Wurzel hin gelb.

Beine gelb, die Schienen an der Spitze und die Tarsen mit Ausnahme der Wurzel schwarzbraun, die Spitze der Schenkel meistens wenig verdunkelt.

♂ Körper- und Flügellange 5—6 mm.

♀ » » » 6—7 »

Auch diese Art wechselt in der Farbe ziemlich stark; namentlich die spät im Jahre erbeuteten Exemplare sind relativ dunkel, so einige Stücke von Diemen, 2 October 1917, deren Thorax fast graubraun ist, die 3 Längsstriemen wenig deutlich getrennt, der Hinterleib braun mit dunkler Mittelstrieme; die ♀♀ werden im allgemeinen dunkler als die ♂♂.

Bei 1 ♂ ist am linken Flügel die Discoidalzelle oben offen.

Von *modesta* ist die Art durch die kurzen Fühlerglieder zu unterscheiden; *autumnalis* hat ganz dunkle Fühler und ein deutlicheres Stigma; *lutea* ist eine zartere Art mit mehr glashellen Flügeln, schwacherem, weissgelbem Geäder, gelbem Thoraxrücken und an der Basis in grösserer Ausdehnung gelben Fühlern.

Hypopyg. 8ter Ring unten so lang wie der 7te, oben halb so kurz; 9tes Tergit gross, sehr tief zweilappig, die Lappen dreieckig, relativ kurz beborstet; 9tes Sternit nicht entwickelt. Basalglieder lang, cylindrisch, unterseits vor der Mitte mit grossem, schmalem inneren Fortsatz, welcher zerstreut kurz beborstet

ist. Endglied desgleichen schmal, gebogen, an der Unterseite jenseits der Mitte mit kurzem breiten Vorsprung, namentlich an der Spitze beborstet. Der Haken namentlich an der Basis relativ breit und daselbst innen zerstreut kurz beborstet, auch nahe der schwarzen Spitze einige Börstchen. Penis relativ breit die Spitze etwas verbreitert, kaum zweihörnig, die Endhälfte ventral (jedoch mit Ausnahme der Spitze) mit abgerundeten Schuppen. Gonapophysen von blasser Farbe, unregelmässig stabförmig, bis zur Spitze breit.

Das ♀ ist von dem ♀ von *autumnalis* nicht leicht zu unterscheiden; ich habe auch den Bau der Legeröhre untersucht, konnte auch hierin keinen Unterschied auffinden. In beiden Arten sind die Klappen etwas kürzer und dicker als bei *modesta*, deren ♀♀ durch die Fühlerbildung indessen unschwer zu bestimmen sind.

Diese Art ist als *discors* KUNTZE verzeichnet, aber nicht beschrieben in P. NIELSEN: Bidrag til en fortegnelse over jydske Stankelben, Flora og Fauna, 1918.

11. **Dicranomyia lutea** MEIG. D. N. 404 (?) N. N. 29 (?)

Zu dieser Art rechne ich einige Stücke aus Limburg, alles leider nur ♀♀.

Der Körper ist ganz mattgelb, auch der Kopf, die Taster bis auf die äusserste Spitze, das Rostrum und wenigstens die beiden Wurzelglieder der Fühler. Die Geisselglieder rundlich, die Geissel gebräunt, bisweilen nur wenig. Die Beine sind zart, ganz gelb; die Flügel glashell, das Geäder zart gelblich, das Stigma nicht erkennbar.

Die in „Diptera Neerlandia" und in der „Nieuwe Naamlijst" als diese Art aufgeführten Stücke sind nicht sicher, warscheinlich z. T. hellere *modesta* oder *chorea*.

Von den als *D. lutea* in P. NIELSEN's Verzeichnis der dänischen Limnobiiden aufgeführten Stücken erhielt ich ein ♂, welches sich mir als die helle, gelbe Form von *D. chorea* herausstellte.

12. **Dicranomyia distendens** LUNDSTRÖM. Act. Soc. Faun. Flor. Fenn. 36, No. 1, p. 51. — Fig. 11. — Bunde, 7, 1 ♂.

Kopf, Rostrum, Taster und Fühler dunkelgrau, Geissel-

glieder kugelig, die oberen etwas verschmälert. Thorax, auch die Brustseiten, fast einfarbig dunkel graubraun, die Brustseiten weisslich bestäubt; auch Hinterrücken und Hinterleib dunkel graubraun, die Zange etwas mehr braun, aber gleichfalls dunkel. Beine dünn, dunkelbraun, die Wurzelhälfte von Schenkeln, Schienen und Tarsen gelb. Flügel glashell, mit mässig starkem Geäder und geschlossener Discoidalzelle. Stigma nicht erkennbar. Schwinger grau mit gelbem Stiel.

Hypopyg. 8tes Tergit kürzer als das Sternit. 9tes Tergit gross, sehr tief eingeschnitten, die 2 Lappen dreieckig, verdunkelt, stark beborstet, 9tes Sternit nicht erkennbar. Basalglied relativ kürz, kürzer als das Endglied, oben stark beborstet, unten am Innenrand mit grossem Fortsatz, der in eine kurze Spitze ausläuft und mässig lang beborstet ist. Endglied gross, mit kurzem Rostrum, welches oben 2 mässig lange, gerade dunkle Borsten, in geringer Entfernung von einander, trägt, der Haken relativ klein, dunkel, halbkreisförmig gebogen. Penis bis zur Spitze des Basalgliedes reichend, am Ende kurz zweihörnig. Gonapophysen blass, relativ schmal und lang, am äusseren Ende in eine kurze, breite Spitze auslaufend.

13. **Dicranomyia tristis** SCHUMM. — Fig. 12.

Gulpen, 7, 1 ♂; Bunde, 8, 1 ♂; Hilversum, 8, 1 ♀.

Kopf, sammt Rostrum, Tastern und Fühlern dunkelgrau; Augen auf der Stirn (auch beim ♀) nur schmal getrennt. Thorax weissgrau bestäubt mit 3 braunen Längsstriemen, auch die Brustseiten dunkelgrau, weisslich bestäubt. Hinterrücken und Hinterleib dunkelgrau mit gelbem Hypopyg; Hüften und Schenkel gelb; letztere mit dunkler Spitze, die Beine im übrigen dunkelbraun. Flügel nur etwas gebräunt, das Stigma um die Marginalquerader schwach, aber deutlich, die Querader in der Mitte der Flügelwurzel schwach gesäumt; Discoidalzelle geschlossen; die Querader zwischen Hilfsader und Subcostalader unmittelbar vor dem Ursprung der 2ten Längsader (bei *distendens*. wie gewöhnlich, weiter nach der Flügelwurzel).

Hypopyg. 8ter Ring oben bedeutend kürzer als unten, median wenig beborstet, 9tes Tergit gross, in der Mitte kaum eingebuchtet, fast gerade, median sind mehrere Borsten

vorhanden, nach den Seiten hin nur spärliche; 9tes Sternit als kurzes, schmales, am Rande beborstetes Plättchen sichtbar.

Basalglied mässig breit, cylindrisch, unten mit mässig grossem ovalen Fortsatz mit zerstreuter Beborstung, oben am Innenrande in der Mitte mit kurzem, schmalem Lappen, welcher an der Spitze einige dicht gegen einander gedrängte Borsten trägt; Endglied relativ klein, schmal, birnförmig, fast allmählich in das Rostrum auslaufend, letzteres am Oberrande mit 2 dicht neben einander liegenden, langen tief schwarzen Borsten, die Rostrumspitze gleichfalls verdunkelt. Der Haken nicht gross, dunkelbraun, relativ breit, wenig gebogen. Penis gross und breit, fast bis zur Zangenspitze reichend, am oberen Ende kaum zweihörnig. Gonapophysen breit, in eine kurze, gekrümmte, schwarze Spitze auslaufend.

14. **Dicranomyia ventralis** SCHUMM. — Fig. 13.

Hilversum, 9; Baarn, 10; Zwammerdam, 7, 8; Kortenhoef, 5, 6; Amersfoort, 7; Ommen, 6.

Kopf dunkel bräunlichgrau, Stirn mit dunkler Behaarung. Fühler schwarzbraun, die Geisselglieder rundlich, die letzten Glieder etwas verschmälert, die Behaarung deutlich länger als die Glieder. Rostrum kurz, gelb, Taster kurz, mit verdunkelter Spitze.

Thorax ziemlich glänzend gelbbraun, mit 3 breiten, glänzenden, einander berührenden oder zusammengeflossenen dunkelbraunen Längsstriemen; Hinterrücken braun; Brustseiten gelb oder braungelb, der hintere Teil heller.

Hinterleib glänzend dunkelbraun, der Bauch gelblich. Beine braun, die Schenkel mit Ausnahme der Spitze braungelb. Flügel etwas bräunlich, das Geäder dick, schwarzbraun, bisweilen etwas dunkel gesäumt. Stigma kaum wahrnehmbar oder fehlend. Sc und R_1 einander sehr nahe gerückt, Sc_2 vor der Wurzel von Rs, meistens ziemlich weit; Endstück von R_1 bedeutend kürzer als m. Schwinger dunkelbraun mit gelblichem Stiel.

Die eigentümliche Bildung der Taster dieser Art zeigt Fig. 13*b*; es ist an ihnen nur ein langes Basalglied und ein sehr kurzes, rundliches Endglied erkennbar.

Aus RIEDEL's Sammlung lagen mir auch Exemplare von Frankfurt a/O. vor.

Hypopyg. 8ter Ring oben kurz, in der Mitte wenig beborstet. 9tes Tergit in der Mitte ausgebuchtet, die Lappen sehr breit und gerundet, schwarz beborstet; median fehlen die Borsten schmal. 9tes Sternit noch eben als beborstetes Plättchen an der Penisbasis erkennbar. Basalglied relativ gross, auch hier, wie am Endgliede, die Beborstung schwarz, der Fortsatz unten an der Innenseite gross, schmal, beiderseits beborstet. Endglied mässig gross, birnförmig, allmählich in das Rostrum auslaufend, welches in relativ grosser Entfernung von einander 2 schwarze, gerade Dornen trägt. Der Haken gross, halbkreisförmig gebogen, allmählich in die Spitze verjüngt. Penis gross und breit, die Spitze des Endgliedes fast erreichend, am Ende kaum eingeschnitten. Gonapophysen breit, in eine kurze schwarze Spitze auslaufend, dessen Innenrand gezackt ist.

15. **Dicranomyia Osten-sackeni** WESTHOFF. — Fig. 14.

Hilversum, 9 (in Anzahl), 10; Lochem, 7 (in Anzahl); Zwammerdam, 8, 2 ♀♀; Ommen, 6; Doetinchem, 6, 1 ♀; Dieren, 6, 1 ♀. Maastricht, 7, 1 ♀ (SCHMITZ leg).

Kopf gelblich grau; Fühler schwarzbraun, die oberen Geisselglieder nur etwas verschmälert. Rostrum gelb. Taster schwarzbraun.

Thorax dunkel graubraun, von vorn gesehen etwas gelblich bereift, mit dunkler etwas glänzender Mittelstrieme und Spuren von Seitenstriemen. Hinterrücken graubraun. Brustseiten z. T. grau, hinten gelblich, weiss bestäubt.

Hinterleib etwas glänzend dunkelbraun. Hüften gelb, Beine gelblich, Schenkel an der Spitze wenig verdunkelt, die Tarsen nach der Spitze hin dunkler. Flügel mit sehr schwachem, querovalem Stigma, glashell, das Geäder nicht stark. Discoidalzelle fast immer distal oben offen. Schwinger dunkelbraun mit hellem Stiel.

Auch diese Art ist etwas variabel. Die Brustseiten sind bisweilen im ganzen ziemlich hell; die hintere Querader liegt meistens unmittelbar unter der Wurzel der Discoidalzelle, bisweilen etwas vor oder hinter dieser Stelle; diese

Zelle fand ich unter zahlreichen Stücken nur bei einem ♀ auf beiden Flügeln geschlossen, auch hier war aber auf dem linken Flügel diese Querader nur unten von gewöhnlicher Stärke, weiterhin auffällig verdünnt; 1 ♀ zeigte am linken Flügel eine geschlossene Discoidalzelle, rechts keine Andeutung der überzähligen Querader, während einige weiteren Stücke, meistens ♀♀, bald auf einem der Flügel, bald auf beiden einen kurzen Aderanhang als Rest des unteren Teiles dieser Querader zeigten. Das Geäder ist im ganzen ziemlich fein, bei einigen Stücken stärker.

Hypopyg. 8ter Ring oben kurz, in der Mitte nicht beborstet. 9tes Tergit tief eingeschnitten, die 2 Lappen breit, gerundet, namentlich an der Spitze beborstet, in der Medianlinie springt ein kurzer Höcker vor, welcher 2 Borsten trägt; Sternit als beborstetes Plättchen erkennbar. Basalglied mässig lang, mit grossem schmalen Fortsatz, welcher oben ziemlich lang beborstet ist. Endglied deutlich länger als das Basalglied; das mässig grosse Rostrum trägt am oberen Rande in geringer Entfernung von einander 2 braungelbe, gerade Dörnchen. Der Haken mässig stark, in der Mitte stark, fast rechteckig, gebogen, dunkelbraun. Penis bis zur Mitte des Endgliedes reichend, am Ende wenig gespalten. Gonapophysen nicht gross, gelb, in eine gekrümmte kurze Spitze auslaufend.

16*. **Dicranomyia murina** ZETT. — Fig. 15 — ist nach einem Exemplare, welches ich von Dr. WAHLGREN zur Ansicht erhielt und welches er die Güte hatte, mit der Type in Lund zu vergleichen, eine fast ganz graue Art; die Stirne ist nicht auffällig schmal, Fühler, Rostrum und Taster dunkelgrau, Geisselglieder etwas verlängert, die Behaarung deutlich länger als die Glieder. Das Flügelgeäder ist ziemlich stark, die Discoidalzelle geschlossen, die hintere Querader steht an der Basis derselben, das Stigma ist ziemlich deutlich, länglich viereckig, die Marginalquerader dicht bei dessen distalem Ende; die Queradern an der Flügelbasis sind nicht dunkel gesäumt, die hinteren Hüften gelb. Die Art sieht *tristis* und *distendens* ähnlich; erstere unterscheidet sich durch sehr schmale Stirne und Lage der Subcostalquerader, letztere durch kürzere, namentlich kürzer behaarte Fühler (Behaarung

ungefähr von der Länge der Glieder) und durch graue hintere Hüften. Die Copulationszange ist graulich; „ano ferrugineo", was ZETTERSTEDT angibt, trifft hier also nicht ganz zu.

Hypopyg grau, 8tes Segment kurz, oben kürzer als unten, 9tes Tergit in der Mitte eingebuchtet, sehr kurz zweilappig, die beiden Lappen gerundet, beborstet, im Medianfeld nur ca. 5 Börstchen in einer Querreihe. Basalglied ziemlich lang, unten mit grossem, breitem, gerundetem Fortsatz, das Endglied relativ klein, rundlich, mit ziemlich langem aber schmalem Rostrum, welches oben gar keine Dornen oder Borsten, unten nahe der Spitze nur wenige kurze Börstchen trägt; der Haken dunkelbraun, die Spitzenhälfte stark gekrümmt. Gonapophysen relativ gross, lang dreieckig. Der Penis bis zur Spitze des Endgliedes reichend, nahe der Spitze unten zerstreut behaart, die Spitze nicht zweihörnig.

17. **Dicranomyia omissinervis** DE MEIJ. Tijdschr. v. Ent. 61, p. 129. — Fig. 16.

Zwammerdam, 7, 1 ♂.

♂. Stirne grau, mit weisslichem Schimmer, Rostrum gelb; Augen ventral fast zusammenstossend. Taster und Fühler fehlen dem Exemplar.

Thorax ziemlich glänzend braungelb, mit 3 deutlichen glänzend schwarzbraunen Längsstriemen, die mittlere ganz, die seitlichen vorn abgebrochen. Brustseiten gelb; Hinterrücken etwas gebräunt.

Hinterleib dunkler braun. Beine gelbbraun, die Spitze der Schenkel verdunkelt, desgleichen die Tarsen nach der Spitze hin. Flügel glashell, mit mässig starkem, dunkelbraunem Geäder. Discoidalzelle oben offen; die hintere Querader steht an ihrer Wurzel. Das Stigma sehr schwach, klein. Flügellänge 7 mm.

Von den meisten Verwandten unterscheidet sich diese Art durch die offene Discoidalzelle; von *Osten-sackeni* durch die gelben Brustseiten; diese sind bei letzterer deutlich grau, nur hinten gelblich, der Thorax mehr einfarbig matt braungrau, auch ist das Stigma bei ihr länger und der Wurzelabschnitt der 3ten Längsader weniger gebogen als bei *omissinervis*.

Hypopyg. 8ter Ring oben kurz, auch in der Mitte beborstet; 9tes Tergit in der Mitte eingeschnitten, die Lappen stumpf dreieckig, mässig lang, aber schwach beborstet, die Beborstung, wie am Forceps, gelb. Sternit als beborstetes halbkreisförmiges Plättchen erkennbar. Basalglied mässig gross, innen mit mässig grossem Fortsatz; das Endglied nicht gross, birnförmig, allmählich in das relativ grosse Rostrum auslaufend. Dieser trägt am Oberrande in geringer Entfernung von einander 2 lange starke, schwach gekrümmte braune Dornen. Der Haken braungelb, fast halbkreisförmig gekrümmt. Penis lang, das Ende der Zange erreichend, am Ende kaum eingeschnitten.

Gonapophysen blassgelb, in eine lange schmale gekrümmte Spitze auslaufend.

18. **Dicranomyia complicata** DE MEIJ. Tijdschr. v. Ent. 61, p. 129. — Fig. 17.

Diemen, 5—8, 10, auf Wiesen am Strande der Zuiderzee.

Stirn dunkelbraun, Rüssel und Taster von derselben Farbe. Fühler schwarzbraun, die Geisselglieder rundlich, die letzten etwas verschmälert, die Behaarung von der Länge der Glieder.

Thorax dunkelbraun, von vorn gesehen mit breiter, schwarzbrauner, glänzender Mittelstrieme, welche sich indessen vor der Quernaht in die gelbliche Bestäubung verliert; auch diese Strieme bisweilen durch die Bestäubung verdeckt. Brustseiten dunkelbraun aber mit dichter gelber Bestäubung. Hinterleib glänzend dunkelbraun, auch der Bauch, zerstreut hell behaart. Hypopyg stark kolbig; die Legeröhre kurz, untere Klappen breit. Beine relativ dick und kurz, braungelb, die Spitze von Schenkeln und Tarsen etwas verdunkelt oder stärker verdunkelt, die Schenkel nur an der Wurzel gelb. Flügel etwas bräunlich, das Geäder derb; Stigma deutlich, kurz queroval; hintere Querader vor, unter oder etwas jenseits der Wurzel der Discoidalzelle. Schwinger braungelb, mit dunklem Knopf. Körperlänge 5—6 mm; Flügellänge 6—6.5 mm.

Hypopyg. 8ter Ring oben sehr schmal, im Medianfelde nicht beborstet und weichhäutig. 9tes Tergit median etwas eingeschnitten, dicht und stark beborstet, im Medianfelde

eine gesonderte Gruppe von ca. 7 Borsten. 9tes Sternit als querovales behaartes Plättchen vorhanden. Basalglied kleiner als das Endglied und überhaupt kurz, unterseits am Innenrande mit einem sehr langen, schmalen, behaarten Fortsatz mit geschwungenen Seitenrändern, die Behaarung am Aussenrande spärlicher. Endglied kurzoval, unten an der Basis mit einem länglichen, nach oben etwas verbreiterten Fortsatz, welcher an der Spitze innen dicht aber mässig lang behaart ist. Oben liegt an der Basis ein etwas gebogener schwarzer Stab, dessen Ende eine Bürste zahlreicher schwarzer Spitzen zeigt. Weiter nach oben liegt das Rostrum als ein längliches Gebilde mit kolbenförmigem Hauptteil von gelber Farbe, dessen Oberrand 2 kurze braune Dornen trägt, während das gerundete Ende einige Borstenhaare zeigt. An der Basis desselben liegt einerseits ein gelber, beborsteter Höcker, andererseits ein schwarzes, am Rande mehrfach kammartig eingeschnittenes Organ, unter welchem ein Vorsprung, welcher dicht mit langen, gebogenen Borstenhaaren besetzt ist. Der Haken ist von gewöhnlicher Gestalt, dunkelbraun, nur oben gekrümmt. Der Penis ist stark, ungefärbt, nur die Ränder der unteren Hälfte geschwärzt. Der Endteil ist mit abstehenden Härchen besetzt, das Ende kaum zweiteilig. Die Gonapophysen sind breit, wenig gefärbt, mit sehr kurzer, gebräunter, kurzbehaarter Spitze.

LUNDSTRÖM vermutet (Acta Soc. Faun. Flor. Fenn. 36, 1912, p. 53; ibid. 29, 1907, p. 9), dass *murina* ZETT. mit *stigmatica* MEIG. identisch ist; *murina* wäre dann die dunklere Form. Dagegen gehört eine mir von RIEDEL nur Ansicht gesandte *stigmatica* sicher einer anderen Art an. Auch meine *complicata* ist eine ganz andere, wie aus dem Bau der Hypopyganhänge hervorgeht; ausserdem ist *stigmatica* grösser, der Hinterleib relativ länger, die Flügel sind mehr glashell, an der Wurzel nur etwas weisslich, nicht gelblich, das Stigma ist dunkler, fast viereckig, der Thorax ist heller grau, der Hinterleib gelbbraun mit mehr oder weniger deutlichen braunen Längsstrieme.

Oben p. 65 habe ich schon angegeben, dass die *stigmatica* in Dipt. Neerl. nicht diese Art, sondern = *autumnalis* ist.

Eine weitere Art mit grossem, von besonderen Anhängen

versehenen Hypopyg ist *magnicauda* LUNDSTR. (Ann. Soc. Faun. Flor. Fenn. 36, 1912, p. 54), diese ist gelb mit 3 zusammenfliessenden dunkelbraunen Striemen am Thorax, das Abdomen des ♂ ist schwarzbraun mit braungelben Einschnitten, des ♀ braungelb bis braun. Das Rostrum ist hier in der Endpartie, jenseits der 2 Dornen, rechteckig gebogen.

Wie aus einem Exemplar von **D. danica* KUNTZE, welches ich von Herrn P. NIELSEN erhielt, hervorgeht, ist diese Art, deren Beschreibung noch nicht erschien, der *complicata* recht ähnlich, namentlich im Hypopygbau. Es zeigt auch hier ventral jederseits 2 lange bandförmige Fortsätze, von welchen aber nur der äussere schwarz, der innere von blasser Farbe ist; ferner ist der Haken fast rechtwinkelig gebogen, das Rostrum am Oberrande mit 2 langen, schwarzen, einander berührenden, etwas gebogenen Dornen versehen; kammförmig bedornte Anhänge finden sich auch bei dieser Art. Die Mücke unterscheidet sich von *complicata* durch nicht verdickte Beine, auch sind die Brustseiten und der Bauch gelb; das Stigma ist blass. Die Art ist als *danica* i. litt. erwähnt in: PEDER NIELSEN, Bidrag til en fortegnelse over jydske Stankelben, Flora och Fauna, 1918.

19*. **Dicranomyia stigmatica** MEIG. — Fig. 18.

Nach BERGROTH wäre *affinis* SCHUMM. mit *stigmatica* MEIG. synonym, was wohl richtig sein kann, obgleich SCHUMMEL das besonders dicke Hypopyg des ♂ nicht erwähnt.

Hypopyg: sehr gross und geschwollen, 8tes Sternit so lang wie das 7te; am Hinterrande schwach gerundet, das Tergit viel kürzer, in der Mitte unterbrochen, 9tes Tergit gross, etwas glänzend gelb, am Hinterrand schmal schwarz gesäumt, die Seitenecken kurz hornartig vorspringend, das Sternit ein deutliches längliches beborstetes Plättchen an der Penisbasis bildend. Basalglieder sehr dick, geschwollen, etwas glänzend schwarzbraun, unten mit langem, behaartem, am distalen Rande zackigem Anhang, an dessen Basis innen ein kurzer mit einem langen Dornenschopf besetzter Fortsatz vorhanden ist. Endglied rundlich scheibenförmig, mattgelb, das Rostrum stark gebogen, mit 2 braunen Dornen, der Haken gelb, vor der Spitze verbreitert; an der Basis des

Rostrums ein kurz bedorntes Läppchen, welcher gleichfalls in ein kurzes Rostrum auslauft; zwischen Haken und Rostrum ein beborsteter Höcker, welcher an der Unterseite in einen grossen schwarzen Anhang des Endgliedes übergeht, welcher dicht mit Haaren besetzt ist, namentlich distal an der Innenseite befindet sich auf einem kurzen Höcker desselben ein sehr langer Haarschopf. Der Penis ist stabförmig, vor der Spitze etwas verbreitert und kurz behaart, über demselben liegt eine grosse braune dreieckige Platte, welche mir aus 2 z. T. über einander liegenden Lamellen zu bestehen schien und wahrscheinlich dem an dieser Stelle bei *D. hyalinata* befindlichen Gebilde homolog ist. Die Gonapophysen sind ungefärbt, mit kurzem, gebogenem Fortsatz, welcher an der convexen Seite sehr kurz behaart sind.

D. nigristigma P. NIELSEN (Entom. Meded. 13, 1919, p. 20) ist nach von diesem Autor erhaltenen Stücken mit obenstehender Art, wie ich sie auffasse, identisch.

20. **Dicranomyia pilipennis** EGG. Suppl. 155 (aus Versehen unter *Pachyrrhina* aufgeführt). — Fig. 19.

Kopf, Taster, Rostrum und Fühler dunkel graubraun. Thorax obenauf glänzend schwarzbraun, hinten z. T. ins Gelbbraune ziehend. Brustseiten dunkelbraun. Hinterleib dunkelbraun. Beine dunkelbraun, Hüften und Schenkelwurzel gelb. Flügel kaum etwas bräunlich mit deutlicher, zerstreuter, kurzer Behaarung in der Spitzenhälfte. Stigma deutlich, längsoval. Discoidalzelle geschlossen. Hilfsader weit jenseits des Ursprungs der 2ten Längsader sich erstreckend, die Querader an ihrer Spitze so lang wie ihr eigener Endabschnitt.

Hypopyg. 8ter Ring oben sehr kurz, 9tes Tergit kurz, am Hinterrande nicht tief eingebuchtet, die beiden Lappen also wenig vortretend, schwach gerundet, durch dunklere Färbung ausgezeichnet, auch die mediane Partie, obgleich sparsam, beborstet. Analsegment relativ stark vortretend, gleichfalls dunkelbraun. Basalglied der Zange bedeutend kleiner als das Endglied, innen unterseits mit einem ziemlich starken gerundeten, zerstreut beborsteten Anhang. Endglied gross, länger als breit, das Rostrum sehr kurz, am Oberrande mit 2 dicht neben einander liegenden, nicht starken, schwar-

zen Dornen, am Ende des Rostrums einige kurzen Börstchen. Der Haken klein, braun, fast gerade, fast bis zur Spitze ziemlich dick, die Mitte des Endgliedes nicht überschreitend. Penis kurz, kaum über die Basis des Endgliedes hervorragend, am Ende etwas verdickt; die Gonapophysen noch kürzer, in einen geraden, sich allmählich verschmälernden, wenig gefärbten Fortsatz auslaufend; an der anderen Seite endet der Basalteil der Gonapophyse in einen braunen Bogen, welcher im Praeparat des einzig vorhandenen Individuums nach oben gerichtet war und neben dem Analsegment zu liegen kam.

21. **Dicranomyia morio** F. D. N. 403 — N. N. 29. — Fig. 20.

Von dieser bekannten Art besitze ich auch ein ♂ (Kuilenburg, Juli) mit am linken Flügel oben offener Discoidalzelle.

Hypopyg. 8ter Ring unten kaum kürzer als der vorhergehende, oben bedeutend kürzer. Das 9te Tergit bildet ein zweihörniges Plättchen, welches breiter als lang ist, 9tes Sternit relativ gut ausgebildet, als gerundetes, beborstetes Plättchen erkennbar. Basalglieder relativ lang, zylindrisch, an der Unterseite unter der Mitte mit grossem gebogenen Fortsatz, welcher stark beborstet ist. Endglied klein, birnförmig, behaart, unten mit einem langen, fast geraden, an der Spitze etwas verbreiterten Anhang, welcher am unteren Rande einige gerade Börstchen, nahe der Spitze neben Börstchen mehrere Sinnespapillen trägt. Der Haken ist breit, etwas länger als der birnförmige Teil, schwarz, nackt, in der Mitte gleichmässig gebogen. Der Penis ist gross und dick, wenig gefärbt, nach unten gebogen, an der Oberseite kurz und dicht fein behaart. Die Gonapophysen sind dreieckig und laufen in eine ziemlich lange, schmale Spitze aus.

22*. **Dicranomyia sericata** Meig., — Fig 21 — nach brieflicher Mitteilung Riedel's von Kuntze als synonym mit *croatica* Strobl betrachtet, was richtig sein dürfte. Ein von Strobl als *croatica* bestimmtes Stück aus Andalusien stimmt mit den Riedel'schen Stücken aus Frankreich überein.

Angaben von Strobl über das Hypopyg finden sich Wien. Ztg. XII, p. 168, und Wiss. Mitt. Bosnien VII, 1900, p. 663.

Die Stirne ist weisslich grau, zwischen den Augen ziemlich schmal, aber viel breiter als bei *tristis*. Thorax oben weissgrau mit 3 deutlich aber schmal getrennten dunkel graubraunen, mässig glänzenden Längsbinden; Brustseiten ganz grau. Hinterleib graubraun. Hypopyg graubraun, mit braungelbem Endgliede und Penis.

Flügel mit geschlossener Discoidalzelle und sehr blassem Stigma; die Hilfsader mündet ungefähr über dem Ursprung der 2ten Längsader, Querader Sc_2 weit vor dieser Stelle.

MEIGEN's Beschreibung stimmt, das Stigma ist in seiner Fig. 7 indessen zu dunkel und kurz und dem von *stigmatica* zu ähnlich.

Hypopyg. 8tes und 9tes Tergit kurz, letzteres fast gerade abgeschnitten, in der Mitte nur oben eingebuchtet, 9tes Sternit nur als schmales dreieckiges Plättchen sichtbar. Basalglied mässig lang, unten mit sehr langem, geschlängeltem, schmalem Anhang. Das Endglied ist lang, queroval, allmählich in das kurze, breite Rostrum übergehend, welches an der Oberseite 2 kurze braune Dornen, dicht neben einander, trägt; weiterhin am Oberrande mehrere braune Börstchen. Penis mässig lang, Gonapophysen relativ klein, mit kurzem, spitzem Fortsatz, wenig gefärbt.

23*. **Dicranomyia hyalinata** ZETT. — Fig. 22 — hat einen gelbbraun bestäubten Thoraxrücken mit dunkelbrauner Mittelbinde, gelbgrau bestäubte Brustseiten, gelbbraunen Hinterleib mit grossem Hypopyg von derselben Farbe. Die Flügel sind etwas bräunlich, an der Wurzel mit gelben Adern; das Stigma ist kaum sichtbar. Die Hilfsader endet über dem Ursprung der 2ten Längsader, die Querader liegt ca. 2 × ihre Länge, also ziemlich dicht vor dieser Stelle.

ZETTERSTEDT erwähnt von dieser Art auch einige Stücke mit offener Discoidalzelle, welche indessen nach WAHLGREN eine besondere Art: *aperta* (Arkiv f. Zool. II, 1904, p. 8) darstellen; charakteristisch ist, dass bei ihr die Hilfsader weit vor dem Ursprung der 2ten Längsader mündet, während dies bei meinen *Osten-sackeni* über dieser Ursprungstelle stattfindet. LUNDSTRÖM erwähnt von *aperta* auch das ♂ (Acta Soc. Faun. Flor. Fenn. 29, p. 9); es soll über dem admini-

culum (dem Penis) einen besonderen langen, spulförmigen Anhang besitzen, worüber ich nicht im Klaren bin. Im übrigen sind LUNDSTRÖMS Abbildungen vom Hypopyg von *hyalinata* und *aperta* zu wenig genügend, um eventuelle Unterschiede von *Osten-sackeni* deutlich erkennen zu lassen.

Hypopyg. 8tes und 9tes Tergit kurz, gerade abgeschnitten, 9tes Sternit äusserst kurz, Basalglied der Zange mässig lang, an der distalen Innenecke mit einem dichten Büschel längerer Haare, innerer Fortsatz mässig lang und breit, behaart, das Endglied mässig breit mit relativ langem Rostrum, welches oben in der Mitte 2—3 gerade Borsten von gleicher Länge trägt, unten finden sich einige zerstreute Härchen und an der Wurzel ein dichtes Haarbüschelchen, während die äusserste Spitze einige Börstchen trägt. Der Haken ist in der Mitte fast rechtwinklig gebogen. Penis relativ kurz und breit, die Spitze etwas nach unten gebogen, jederseits von einem flügelförmigen Fortsatz eingefasst, welche etwas länger als der Penis sind; die Gonapophysen kürzer, wenig gefärbt, mit kurzem, fast geradem Fortsatz von blasser Farbe.

24*. **Dicranomyia longicollis** MG. ist eine an *Osten-sackeni* erinnernde graue Art mit geschlossener Discoidalzelle.

Auffällig ist der verlängerte Hals, welcher so lang wie Kopf + Rostrum ist. Die Fühler sind dunkelbraun, die Geissel etwas heller mit dunkler Spitze. Die Stirne ist dunkelbraun, vorn weisslich, die Augen weit getrennt. Die Querader an der Hilfsader liegt weit vor der Spitze; die Hilfsader mündet ungefähr über dem Ursprung der 2ten Längsader; das Stigma ist kaum sichtbar, nach MACQUART deutlicher. Ich kenne nur das ♀ (Andalusien, STROBL. leg.)

RHIPIDIA MEIG.

Von dieser Gattung ist mir ausser der verbreiteten *Rh. maculata* auch *Rh. uniseriata* SCHIN. als zu unserer Fauna gehörig bekannt; ich erbeutete vor mehreren Jahren zwei ♀♀ an einem Fahrwege zu Bodegraven, von welchen das eine sich noch in meiner Sammlung befindet. Die Art ist grösser als *maculata*, ausserdem durch die weniger aber deutlicher gefleckten Flügel zu erkennen.

Das Hypopyg hat den für die Dicranomyien typischen Bau; charakteristisch, wenigstens für beide holländischen Arten, sind die 4—5 dicht neben einander gestellten Borsten am Rostrum des Zangenendgliedes; bei *uniseriata* sind diese relativ kürzer; im übrigen sind die Hypopyge beider Arten ähnlich gebildet. Ausserdem kann man die ♂♂ dadurch unterscheiden, dass die Geisselglieder der Fühler bei *maculata* je 2 lange, schmale Anhänge, bei *uniseriata* nur je einen trägt, welcher ausserdem kürzer und an der Spitze etwas verbreitert ist.

1. **Rhipidia maculata** MEIG. D. N. 395. — N. N. 30. — Fig. 23.

Hypopyg. 8ter Ring gut entwickelt, oben bedeutend kürzer als unten, gradlinig begrenzt, unten sehr schwach vorgebuchtet.

9tes Tergit bedeutend breiter als lang, ungefähr halbkreisförmig, die im übrigen ziemlich dichte und lange Beborstung im Mittelfelde schmal unterbrochen. Basalglied der Zange bedeutend kürzer als das Endglied, an der Innenseite oben mit grossem breiten Vorsprung mit zerstreuter Beborstung, das Endglied gross und breit, mit mässig grossem Rostrum, welches am Oberrande, etwas jenseits der Mitte 5—6 starke, gekrümmte, gelbe Borsten trägt, welche dicht neben einander eingepflanzt sind. Der Haken ist relativ kurz, dunkelbraun, nur an der Spitze gekrümmt, im Spitzenteil relativ breit, sich plötzlich zu einem schwarzen Zahn verengend.

Penis relativ kurz, zylindrisch, an der Spitze mit 2 kleinen Höckern dicht neben einander. Gonapophysen länglich, nach oben verschmälert, nur an der Spitze verdunkelt, der Aussenrand etwas wellenförmig; an der Basis schliesst sich nach aussen zu ein kleines dunkel gefärbtes Höckerchen an. An der Unterseite des Penis findet sich neben der Basis jederseits eine starke Borste, vielleicht die Spur des im übrigen nicht erkennbaren 9ten Sternits.

OSTEN-SACKEN gibt (Dipt. of North America IV, Smithson. Miscell. Coll. 1869, p. 82) an, dass er in Stett. Ztg. '54, Tab. I, Fig. 3, die Genitalien von *Rh. maculata* abgebildet hat. Nach den Angaben im Texte, p. 205, bezieht sich indessen diese Figur auf *Dicranomyia decora* STAEG. (nach O.-S. vielleicht Synonym von *D. trinotata*, was wohl nicht richtig ist).

2. **Rhipidia uniseriata** SCHIN. — Fig. 24.

Hypopyg. 8ter Ring schwarzbraun, dorsal etwas kürzer als ventral, beiderseits gerade abgeschnitten. Hypopyg gelb, 9tes Tergit bedeutend breiter als lang, der Hinterrand gerundet, in der Mitte mit seichtem Einschnitt, ausser an dieser Stelle zerstreut beborstet; das 9te Sternit kaum vertretend, beiderseits mit ein paar starken Borsten. Basalglied unten an der Innenseite mit ziemlich langem, gerundetem Fortsatz, das Endglied längsoval, mit ziemlich langem Rostrum, oben mit 4 starken, aber nicht langen Borsten dicht neben einander; der Haken ist im Spitzenteil gebogen. Penis bis zur Spitze des Basalgliedes reichend, glattwandig, am Ende mit 2 kurzen nach unten gebogenen Spitzen. Gonapophysen kürzer, der Fortsatz dunkelbraun, mässig breit, stumpf.

LIMNOBIA MG.

Das Hypopyg ist bei den meisten Limnobien von recht einfacher Bildung, bei mehreren Arten sehr ähnlich. Wie bei *Dicranomyia* ist vom 9ten Segment nur das Tergit gut ausgebildet; die Basalglieder der Zange haben auch an der Innenseite keine Fortsätze und das Endglied ist einfach, nach der Spitze allmählich, bald mehr, bald weniger verjüngt, ohne Haken; der Penis ist stabförmig bis schmal konisch, an der Spitze öfters sehr kurz zweihörnig. Die Gonapophysen sind plattenförmig, mit kurzem, oft stumpfen Fortsatz. Verwickelter gebaut ist das Endglied bei *bifasciata* und *quadrinotata*.

1. **Limnobia trivittata** SCHUMM. D. N. 401. — N. N. 30. — Amsterdam, Juni; Linschoten, Juni. — Fig. 25.

9tes Tergit kaum eingebuchtet, 8tes Sternit gerade abgeschnitten, Basalglied mässig breit, Endglied in eine ziemlich lange, verdünnte Spitze ausgezogen. Gonapophysen mit mässig breitem, stumpfem Fortsatz. Penis relativ dick, dreieckig.

2. **Limnobia stigma** MEIG. D. N. 400. — N. N. 30. — Castricum, August. — Fig. 26.

9tes Tergit etwas eingebuchtet. 8tes Sternit gerade abgeschnitten, Basal- und Endglied mässig breit, ähnlich *tripunctata*. Gonapophysen mit relativ kurzem, breitem Fortsatz.

3. **Limnobia tripunctata** F. D. N. 401. — N. N. 30. — Fig. 27.

9tes Tergit seicht ausgeschnitten, 8tes Sternit gerade abgeschnitten. Basalglied mässig breit, Endglied allmählich in eine ziemlich lange Spitze ausgezogen, welche an der Innenseite lang beborstet ist. Penis ziemlich schmal, Gonapophysen blassgelb, mit ziemlich stumpfer Spitze.

4. **Limnobia nigropunctata** SCHUMM. D. N. 400. — N. N. 30. — Fig. 28.

8tes Tergit kurz, median etwas eingeschnitten, das Sternit bedeutend länger, gerade abgeschnitten. 9tes Tergit mässig lang, median etwas eingebuchtet, auch in der Mitte beborstet. Basalglied kurz zylindrisch, Endglied kürzer, gebogen, konisch, beide relativ kurz und dick. Gonapophysen sehr breit und stumpf, kurz, blass gelbbraun.

5. **Limnobia nubeculosa** MEIG. D. N. 398. — N. N. 29. — Fig. 29.

9tes Tergit am Hinterrande nicht eingebuchtet, 8tes Sternit seicht gerundet; das Endglied der Zange relativ langer als bei *flavipes*, eiförmig mit verschmälerter Endhälfte. Penis dicker. Fortsatz der Gonapophysen länger und spitzer.

6. **Limnobia flavipes** F. D. N. 399. — N. N. 29. — Fig. 30.

7ter Ring nicht verkürzt, gerade abgeschnitten. 8tes Tergit sehr kurz, das Sternit mässig lang, gerade abgeschnitten, 9tes Tergit halbkreisförmig, am Hinterrande abgestutzt und etwas eingebuchtet, Sternit nicht ausgebildet. Basalglied der Zange kurz zylindrisch, das Endglied bedeutend kürzer, konisch, schwach gebogen. Der Penis schmal konisch, an der Spitze kurz zweizipfelig, die beiden Spitzen nach unten gekrümmt. Gonapophysen blassgelb, plattenförmig, an der einen Seite in einen kurzen stumpfen Fortsatz ausgezogen.

7*. **Limnobia sylvicola** SCHUMM. — Fig. 31.

Viel mehr gelb als *flavipes*, Thorax nur mit Mittelstrieme, Brustseiten gelb.

Hypopyg. 8tes Sternit gerade abgeschnitten, im Mittelfelde nicht beborstet; 9tes Tergit ausgerandet, 9tes Sternit als schmal dreieckige, behaarte Stelle unten an der Penisbasis erkennbar. Endglied im distalen Teil relativ schmal, Gonapophysen mit kurzem, stumpfem Fortsatz.

Von dieser Art lagen mir aus RIEDEL's Sammlung auch ein paar Stücke von Ms. Murov-dagh (Kaukasisches Museum) vor. Die Flügelzeichnung ist bei ihnen stärker, auch sind die Wische in den Zellen deutlicher. Das Hypopyg ist ganz wie bei den typischen Stücken.

8. **Limnobia macrostigma** SCHUMM. D. N. 404. — N. N. 29. — Fig. 32.

9tes Tergit gut entwickelt, am Hinterrande fast halbkreisförmig eingeschnitten, 8tes Sternit gerade abgeschnitten. Basalglied mässig lang, ventral nahe der Spitze mit kurzem breiten Fortsatz. Endglied einfach, eiförmig mit lang ausgezogener Spitze, welche nur kurz beborstet ist. Penis relativ schmal. Gonapophysen mit langem, hakenförmig gebogenem, schwarzem Fortsatz.

9. **Limnobia quadrinotata** MEIG. D. N. 398. — N. N. 29. — Fig. 33.

9tes Tergit klein und namentlich kurz, in der Mitte des Hinterrandes eingebuchtet. 8tes Sternit gerade abgeschnitten. Basalglied kurz zylindrisch, ventral nahe der Spitze mit kurzem breiten Fortsatz, die Spitze in einen kurzen Zapfen ausgezogen, das Endglied von verwickelter Gestalt, mit einem kurzen beborsten Läppchen nahe der Basis; die Spitze hakenförmig, am Ende mit einigen Sinnesborsten. Die basale Partie hat einen kurzen Saum, der sich als länglicher Lappen fortsetzt, welcher die Spitze des Hakens nicht erreicht. Analsegment dreieckig vorragend. Penis relativ stark. Gonapophysen desgleichen, mit langem gebogenen gelben Fortsatz, welcher abgestutzt mit kurzem Schnabel endet.

10. **Limnobia bifasciata** SCHRNK. D. N. 400. — N. N. 30. — Fig. 34.

Hypopyg. 8tes Tergit verkürzt, wenig beborstet; 8tes Sternit so lang wie das 7te, fast gerade abgeschnitten; 9tes Tergit breiter als lang, am Hinterrande seicht eingebuchtet, nur im hinteren Teil und relativ kurz beborstet, in der Medianlinie auch hinten nackt. 9tes Sternit nicht erkennbar. Basalglieder länglich, ventral an der Innenseite mit einem breiten, stumpfen Fortsatz; das Endglied sichelförmig, nach

oben hin verbreitert mit rechteckig gebogener Spitze, welche in 2 einander berührende Teile gespalten ist; der äussere ist nackt und dunkler, der innere gelb und kurz beborstet; aussen an der Basis des Endgliedes findet sich ein kurzer, ovaler Anhang. Analfeld weit vortretend, konisch; Penis nicht besonders lang, gelb, stabförmig, Gonapophysen von gleicher Länge, seicht gebogen, am Ende abgestutzt.

11*. **Limnobia meridiana** STAEG. — Fig. 35.

Auch von dieser Art stand mir ein Exemplar aus RIEDELS Sammlung zur Verfügung. Sie hat einen wenig glänzenden, braungelben Thorax mit matt dunkelbraunem Längsstreifen im oberen Teil der im übrigen gelblichen Brustseiten, auch der Hinterleib ist oben dunkelbraun. Die schwarzbraunen Fühler sind relativ lang. Das Stigma ist deutlich, die Querader liegt in der Mitte desselben; die übrigen Queradern sind sehr schmal dunkel gesäumt, die Hilfsader liegt in der Mitte zwischen dem Ursprung der Radialader und dem Stigma. Die Krallen sind ziemlich lang, unten ohne Zähnchenreihe.

Hypopyg. Grösstenteils von gelber Farbe. 8tes Tergit wenig entwickelt, in der Mitte häutig, 8tes Sternit breiter, gerade abgeschnitten, so lang wie das 7te, 9tes Tergit herzförmig, an Hinterrand fast gerade, nur etwas eingebuchtet; 9tes Sternit nicht als besondere Platte ausgebildet. Analsegment deutlich erkennbar, viereckig; Basalglied zylindrisch, unten an der Innenseite mit mässig grossem Fortsatz, der Haken durch ein tief eingeschnittenes dunkles Gebilde vertreten, dessen einer Ast gerade, beborstet, namentlich am der Basis mit mehreren dicht gelagerten Borsten besetzt, dessen zweiter etwas gebogen, dunkler, nur an der Spitze beborstet ist; zwischen beiden ein kurzer nackter Höcker; das Endglied breit, zweilappig, gelb. Penis relativ breit, mit Ausnahme der Spitze kurz behaart, das Ende kurz zweilappig.

Angaben über diese Art finden sich auch bei LUNDSTRÖM (Acta Soc. Faun. Flor. Fenn. 36, p. 57) und bei STROBL, Mitt. naturw. Verein Steiermark, 1894 [1895], p. 105.

Über die etwas fragliche Bestimmung dieser Art vergleiche man RIEDEL, Ann. Mus. Nation. Hung. XVI, 1918, p. 138.

RHAMPHIDIINAE.

Unter den Rhamphidiinen ist das 9te Segment beiderseits gut entwickelt, bei *Antocha* ventral bedeutend schmäler; das einfache Basalglied trägt das einfach lappenförmige oder stärker modifizierte *(Rhamphidia)* Endglied, der Haken ist von verschiedener Gestalt, bei *Dicranoptycha* aussen gezähnt, bei den übrigen höchstens an der Spitze.

RHAMPHIDIA MG.

1. **Rhamphidia longirostris** WIED. D. N. 393. — N. N. 30. — Fig. 36.

Auch diese Art wechselt sehr in der Färbung, von bräunlich gelb bis dunkelbraun, ohne dass im Hypopyg Unterschiede zu erkennen sind. MEIGEN's *inornata* ist zweifelsohne die dunklere Form.

Hypopyg. 8ter Ring sehr kurz; 9ter seicht eingebuchtet, am Hinterrand in der Mitte und an den Seiten beborstet; auch das 9te Sternit etwas eingebuchtet. Basalglied unten an der Innenseite mit einem Vorsprung, welcher dicht aber ziemlich kurz beborstet ist. Das Endglied kürzer, von eigentümlicher Gestalt, stark gekrümmt, an der Aussenseite mit mehreren Zähnchen, zerstreut beborstet, die gerade Spitze nur mit Sinnespapillen mit kurzen Börstchen. Der Haken bedeutend kürzer, kaum etwas gebogen, an der Spitze zweizähnig, mit sehr zerstreuten winzigen Härchen.

Penis kurz, stabförmig mit rundlichem Basalteil, welcher blass gefärbt ist und zahlreiche vertiefte Längslinien zeigt. Gonapophysen gelb, aus dem breiteren Basalteil erhebt sich eine feine lange Spitze.

DICRANOPTYCHA O.-S.

1. **Dicranoptycha cinerascens** MEIG. Syn. *fuscescens* SCHUMM. D. N. 393. — N. N. 30. — Fig. 37.

Bisher wurde diese Art nur einmal (ein ♀, Zutphen) in den Niederlanden aufgefunden. Die Beschreibung des Hypopygs ist nach einem deutschen Exemplare angefertigt.

Hypopyg. 8ter Ring schwarzbraun, oben sehr kurz, seicht eingebuchtet, unten viel länger, in der Mitte dreieckig

vorspringend, 9ter Ring gelb, vollständig, fast gerade abgeschnitten, die Seitenecken nur etwas vorspringend. Basalglied kurz zylindrisch, der Haken und das Endglied kurz, ersterer schwarz, nackt, am Aussenrand stark gezähnt, der Innenrand nur mit einigen sehr kleinen Zähnchen; das Endglied von derselben Länge, mit dunkler Spitze, beborstet; der Penis kurz, dreieckig.

Gonapophysen gelb, mit hakenförmigem Fortsatz, ihr Aussenrand etwas wellenförmig.

ANTOCHA O.-S.

1. **Antocha vitripennis** MEIG. Suppl.$_1$, 155 (als *opalizans* O.S). — Fig. 38.

Ich führe diese Art als *vitripennis* MEIG. auf, weil nach SNODGRASS' Angaben die amerikanische *opalizans* doch abweichenden Bau des Hypopygs zeigt. Auch hier dürften einige sehr ähnliche Arten vorkommen, denn auch SNODGRASS unterscheidet nach dem Hypopyg schon eine 2te amerikanische. Nach OSTEN-SACKEN wäre *vitripennis* MG. die europäische Form von *opalizans*; obgleich MEIGEN's Beschreibung nicht gerade genügend ausführlich ist, so finde ich doch keinen Anstand diesen Namen auf die vorliegenden Stücke zu beziehen. Nach MEIGEN wäre das 1te Fühlerglied bei *vitripennis* gelb, bei meinen Exemplaren ist es grau, doch ist es auch bei *opalizans* bisweilen gelb.

Hypopyg. 8ter Ring gerade abgeschnitten; 9ter Ring oben desgleichen, unten viel schmäler, seicht gerundet, Tergit und Sternit weit getrennt. Basalglieder zylindrisch; Endglied länglich, der Basalteil breiter und den Haken mehr weniger umgebend, die Oberseite wenig beborstet, fast nur an der Spitze, an der Unterseite der Basalteil innen und die Spitze beborstet. Der Haken gleichmässig gebogen, nackt, mit schwarzer Spitze.

(Fortsetzung folgt).

Allgemeines und Spezielles über die Lamiidengattung Nemophas I. Thoms. (Col. Longicorn.)

von

Dr. K. M. Heller (Dresden).

Im Catalogus Coleopterorum X, Monachii 1873, von Gemminger und Harold folgt *Melanauster*, getrennt durch 22 verschiedene Gattungen, in einem Zwischenraum von 9 Seiten, auf den, Seite 3013 angeführten *Nemophas*, so dass bei den mit diesen Gattungen nicht näher Vertrauten der Eindruck erweckt wird, als handle es ihr bei diesem und ersterem um von einander sehr verschiedene Formen, dem gegenüber festgestellt werden muss, dass nach Lacordaire das einzige durchgreifende Merkmal zwischen beiden nur der mehr oder weniger ausgeprägte Mesosternalhöcker ist (vergl. Gen. des Coléopt. X, Paris, 1869, p. 301, 307 u. 326). Die Angaben in der Gattungstabelle decken sich nicht wörtlich mit denen der Gattungsdiagnose, lassen aber erkennen, dass *Nemophas* ein vorn abstürzendes, stark höckeriges Mesosternum haben soll. Bei Durchsicht einer Reihe von Arten beider Gattungen verwischt sich aber dieses Merkmal derartig, dass es nicht möglich ist, sie darnach sicher auseinander zu halten. So ist bei *Nemophas batoceroides* I. Thoms. der Mesosternalhöcker auf der vorn stumpfwinkelig abstürzenden Mittelbruste verhältnismässig kräftig entwickelt, bei *grayi* schwach angedeutet, bei *rosenbergi* fehlend. Die gleiche Verschiedenheit findet man in der Gattung *Melanauster*, auch abgesehen von dem von Gemminger und Harold noch unter dieser Gattung erwähnten *lacrymans* Thoms., der wegen der fehlenden Cicatrix des 1. Fühlergliedes, trotz seiner sonstigen Ähnlich-

keit mit *Melanauster*, zu den Batoceriden und zwar zur Gattung *Trenetica* THOMS. gehört. So hat *Melanauster glabripennis* MOTSCH., der ausserdem im Gegensatz zu den andern Arten nur eine einzige basale Thorax-Querfurche zeigt, wie *Nemophas rosenbergi* RITS., kein deutlich gehöckertes Mesoternum, *M. chinensis* FORSTER einen die Mittelbrust unten etwas zapfenartig überragenden Höcker, der vorn vertikal abstürzt, *M. oshimanus* FAIRM. einen deutlichen, etwas stumpfwinkelig abfallenden Höcker, so dass hier, ebenso wie in der Gattung *Nemophas*, eine Reihe recht verschiedener Bildungen vorkommen. Besonders zweifelhaft wird der Wert dieses Merkmales bei *Melanauster meedenbachi* RITS., [1]) der sich durch seine Tomentbinden der Decken so eng an *Nemophas* (besonders *grayi* u. *rosenbergi*) anschliesst, dass jeder Unbefangene diese drei Arten als congenerisch ansehen wird, denn selbst das einzige Merkmal, das mir die Stellung von *meedenbachi* bei *Melanauster* zu rechtfertigen scheint, nämlich das Vorhandensein einer Medianschwiele an der Thoraxbasis vor den Querfurchen, wird wieder durch *M. glabripennis* MOTSCH., bei dem eine solche kaum angedeutet ist, ebenfalls hinfällig.

Im allgemeinen lässt sich sagen, dass heute unter dem Begriff *Nemophas* Arten zusammengefasst werden, deren Flügeldecken entweder kahl, oder (nur bei *N. helleri* ausnamsweise undeutlich) quer tomentiert gebändert sind, unter *Melanauster* solche, deren Decken entweder kahl und mit hellen Tomentflecken, ausnahmsweise tomentiert und mit Kahlflecken wie bei *beryllinus* geziert sind, letztere Art, mit vorn rechtwinkelig abfallendem Mesosternum, entfernt sich aber auch durch die verhältnismassig schmalen unteren Augenlappen, die fast doppelt so hoch als breit sind von den übrigen Melanausterarten.

Auf diese Tatsachen hinzuweisen schien nötig, um sowohl bezüglich der Stellung der beiden hier als neu beschriebenen Arten Klarheit zu schaffen, als auch um den Umfang des Bestimmungsschlüssels der Arten, der nur die als *Nemophas* beschriebenen umfasst, festzustellen.

---

[1]) Notes Leyden Mus., III, 1881, p. 39.

Nemophas atrocyaneus sp. n.

Niger, supra glaber, elytris atro-cyaneis, corpore subter in meso- et metasterno ut abdomine ferrugineo-tomentosis; fronte verticeque sulco mediano; maris antennis corpore plus duplo longioribus; prothorace ut scutello ereberrime subtilissimeque punctatis ac opacis, illo sulco transverso subapicali, profundo, medio fortiter arcuato, duobus basalibus aequaliter profunde insculptis, disco haud punctato, sulco mediano tenui; scutello oblongo-trapezoidali, apice rotundato, linea mediana levi subimpressa; elytris nitido-glabris solum ad humeros lateribusque distincte granulatis, reliquis in dimidia parte basali rude parceque, apicem versus sensim multo subtilius punctatis.

Long. maris 35, antennarum circiter 100 (art. 1.—9.: 77) mm, feminae 31, antennarum 42 mm, his dimidia parte elytra superantibus.

Hab. Insula Key (a Dr. STAUDINGER et BANG HAAS partus).

In Grösse und Grundfärbung, Bildung der Augen und Mittelbrust mit *N. forbesi* WATERH. übereinstimmend, aber die Flügeldecken ohne Tomentquerbinden, einfärbig bläulich schwarz, der Basalteil der Decken viel gröber an den Seiten bis über die Mitte hinaus nach hinten zu grob punktiert. Kopf, Thorax und Schildchen infolge äusserst dichter feiner Punktierung matt, die Stirn, wie bei *forbesi* ausserdem mit zerstreuten feinen, aber deutlichen Punkten. Fühler des ♂ schätzungsweise (sie sind bei vorliegendem Stück nicht vollständig) um die Länge der Decken, beim ♀ um deren Hälfte die Deckenspitze überragend, bei letzterem ist das Analsternit am Hinterrand konkav, beiderseits spitzwinkelig. Der Halsschild zeigt im Gegensatz zu *forbesi* zwei gleich tiefe Basalquerfurchen und eine diese mit der Apicalquerfurche verbindende feine Mittelfurche. Schildchen länger wie bei erwähnter Art, verkehrt trapezoidal mit leicht gerundetem Spitzenrand und leichtem geglätteten Längseindruk in der Mitte. Flügeldecken in der Basalhälfte, an den Seiten über diese hinaus, grob (bei *forbesi* fein) punktiert, an der Basis und an den Schultern mit groben flachen Körnern, in der Spitzenhälfte sehr zerstreut und fein, an den Seiten etwas gröber, nach der Spitze zu

erlöschend punktiert. Unterseite, mit Ausnahme der Vorder- und Mittelbrust, dicht rostfarben (bei *forbesi* sind die 4 letzten Ventralsternite schwärzlich) tomentiert, die Beine schwarz, mit grünlich blauem Schimmer. Mesosternalhöcker vorn steiler wie bei *forbesi*, fast rechtwinkelig abfallend.

Nemophas trifasciatus sp. n. ♀.

Niger, elytris subaenescenti nigris, fasciis tribus latis, una antemediana, duabus postmedianis atomisque paucis cretaceo-, corpore subter subtiliter cinereo-tomentosis; prothorace opaco, subtilissime cinereo-tomentoso, sulco transverso apicali in medio tenui, duobus basalibus aequaliter profundis; scutello tomento nigricante, trapezoidali, margine apicali rotundato; elytris in quinta parte basali sat dense ac plane granulosis, inter fascia prima secundaque fortiter, reliquis subtilius punctatis.

Long. 41, lat. humeralis 15, antennarum long. 55.

Hab. Insula Key (a Dr. STAUDINGER et BANG HAAS compartus).

Eine robuste, relativ breite Art, von der mir nur ein Weibchen vorliegt, deren Oberseite schwarz ist und deren Decken erzfarbigen, im Basalfünftel etwas purpurn übergossenen Schimmer zeigen und mit 3 breiten, kreideweissen Tomentbinden und einer spärlichen weissen Sprenkelung geziert sind. Kopf und Thorax infolge äusserst dichter und feiner Punktierung matt, Stirn ausserdem mit zerstreuter, feiner, aber deutlicher Punktierung und haarfeiner glatter, oberhalb der Mitte in eine Furche übergehende Mittellinie. Halsschild äusserst fein grau tomentiert, die Querfurche nahe dem Vorderrand in der Mitte sehr flach, die subbasalen zwei Querfurchen beide gleich tief, Schildchen quer trapezoidal, mit verrundetem Spitzenrand, schwärzlich, am Spitzenrand bräunlich tomentiert. Flügeldecken im basalen Fünftel grob aber flach und mässig dicht gekörnelt, die erste weisse Querbinde höchstens halb so breit wie der gekörnelte Basalteil, aber breiter als die Schenkel, zweite Deckenbinde ebenso breit; ihr Hinterrand liegt in einer Höhe mit dem der Hinterbrust, der der dritten genau über dem Hinterrand des 2. Ventralsternites, die spärliche weisse Beschuppung zwischen

den Binden besteht zumeist aus unregelmässig verteilten Atomen und einer Quermakel auf der Naht zwischen der 2. und 3. Binde und zwischen der 3. Binde und Nahtspitze. Unterseite schwarz, spärlich und sehr fein grau tomentiert und namentlich das Analsternit mit zerstreuten deutlicheren Punkten, die schwarze Wimpern tragen, auch die Schenkel und Schienen zeigen die auch bei den anderen Arten vorhandene weitläufige Punktierung. Mesosternalfortsatz vorn etwas stumpfwinkelig abfallend. Apicalrand des Pygidiums (des ♀) zweilappig.

BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL DER NEMOPHAS-ARTEN.

A″ Unterseite ganz, oder mindestens die Hinterbrust rostfarben tomentiert.
B′ Flügeldecken ohne Tomentbinden.
C′ Halsschild rostrot tomentiert, Decken tief schwarz . . . . *batoceroides* l. THOMS. — Timor.
C Halsschild matt schwarz, Decken grünlich blauschwarz . . . . *atrocyaneus* sp. n. — Key.
B Flügeldecken mit rostgelben Querbinden, die letzten vier Ventralsternite schwärzlich tomentiert . . . . *forbesi* WATERH. [1]) — Timorlaut.
A′ Unterseite gelblichweiss bis ockergelb tomentiert.
D′ Deckentoment einfärbig.
E′ Flügeldecken an der Wurzel gekörnelt.
F′ Grundfärbung der Flügeldecken tief schwarz, zwei Binden und je eine Spitzenmakel ockergelb tomentiert . . . . *bicinctus* LANSBG. [2]) — Sula Besi.
F Grundfärbung der Flügeldecken dunkel metallisch grün, zwei breite Binden und das Spitzen-Siebentel ganz ockergelb tomentiert. . . *rosenbergi* RITS. [3]) — N. Celebes.
E Flügeldecken an der Wurzel nicht gekörnt.
G′ Flügeldecken mit vier ockergelben Toment-Querbinden . . . . *zonatus* LANSBG. [4]) — Timor.

[1]) Proc. Zool. Soc. 1884, p. 218, pl. XVI, fig. 5. [2]) Ann. Soc. Ent. Belg. Bull. 1880, p. CXXXVII. [3]) Notes Leyd. Mus. 1881, p. 148. [4]) Ann. Soc. Ent. Belg. Bull. 1880, p. CXXXVII.

G Flügeldecken blass ockergelb tomentiert, nahe der Wurzel und dicht hinter der Mitte auf der Naht mit grossem gemeinsamen Kahlfleck, zwischen diesen mit einigen (3) feinen queren Kahlbinden. . *leuciscus* PASC. — Batjan.

D Deckentoment zweifarbig, an der Wurzel und Spitze, so wie die Stirn und Backen, rostfarben, zwei breite Querbinden blass lehmfarbig . . . . *tricolor* HLLR.[1]) — C.-Celebes.

A Unterseite schwarz, zuweilen grau tomentiert, oder nur das erste und zweite Ventralsternit am Hinterrande mit goldgelben Makeln.

H′ Ventralsternite ohne Makeln.

I″ Deckenwurzel im 1. Fünftel der Deckenlänge, so wie drei Binden und die Deckenspitze gesättigt (etwas rötlich) ockergelb . . . . . *grayi* PASC — Amboina.

I′ Deckenwurzel im 1. Fünftel der Deckenlänge kahl, Decken mit 3 kreideweissen Querbinden und wenigen grösseren und sehr kleinen Punktmakeln von gleicher Färbung . . . . . *trifasciatus* sp. n. — Key.

I Deckenwurzel so wie die übrigen Decken aschgrau tomentiert.

K″ Decken aschgrau, mit vier schwarzen Kahlbinden, siehe: . . . . [*Melanauster meedenbachi* RITS. — Java].

K′ Decken mit je einer Kahlbinde vor und hinter der Mitte . . . . *incensus* PASC. — Morotai.

K Decken jederseits mit drei rostroten Quermakeln . . . . *lethalis* PASC. — Morotai.

H Ventralsternit 1 und 2 am Hinterrand jederseits mit goldgelber Tomentmakel, Flügeldecken ohne Tomentbinden, nur spärlich mit kleinen goldgelben Tomentpunkten, die hinten zu zwei unregelmässigen Querreihen geordnet sind . . . . *helleri* G. HAUSER.[2]) — Key.

---

[1]) Abh. Ber. Mus. Dresden 1896, No. 3, p. 23, Taf. Fig. 13.

[2]) D. Ent. Zeitschr. Berlin 1904, p. 42.

Braconidae (Hym.)

faun. nov. spec., aanwezig in de collectie van het Rijk,

door

C. A. L. Smits van Burgst (Ginneken).

Bracon scutellaris Wesm. ♀; Putten 12, uit sparappels (Oudemans); ♂ schijnt nog onbekend te zijn.
» *discoideus* Wesm. ♀, ♂; Wageningen, Gendringen, Kloetinge, 5, 6, 8, uit *Anthonomus pomorum* L.
» *mediator* Nees ♀, ♂; omg. van Breda, Valkenburg, 7, 8.
» *laevigatus* Rtz. ♀; den Haag 6.
» *guttiger* Wesm. ♀; omg. van Breda 8.
» *gallarum* Rtz. ♀, ♂; omg. van Breda 5, uit *Pontania proxima* Lep.
» *colpophorus* Wesm. ♀; Terschelling 8.
Exothecus debilis Wesm. ♀, ♂; omg van Breda 11 (binnenshuis) uit *Pontania proxima* Lep.
Colastes hariolator Hal. ♀, ♂; omg. van Breda 7.
Cocloides melanotus Wesm. ♀; Arnhem, uit beukenschors.
Chremylus rubiginosus Nees. ♀; Rotterdam 7, uit *Calandra oryzae* L.
Rogas nigricornis Wesm. ♀, ♂; omg. van Breda 4, 5, 6, 7, 8.
» *heterogaster* Wesm. ♀; omg. van Breda 7.
Chelonus corvulus Marsh. ♀; Terschelling 8, uit *Sesia leucopsiformis* Esp.
Apanteles octonarius Rtz. ♀; omg. van Breda 7.
» *adjunctus* Nees. ♂; omg. van Breda 7.
» *sodalis* Hal. ♀; Terschelling 8.
» *delictus* Hal. ♀; den Haag 2 (binnenshuis).

Apanteles falcatus NEES. ♀; Terschelling 8.
» *formosus* WESM. ♀; Wageningen, uit *Abraxas sylvata* SC.
Microgaster subcompletus NEES. ♂; omg. van Breda 7.
Microdus lugubrator RTZ. ♀; omg. van Breda 7.
» *arcuatus* REINH. ♂; omg. van Breda 7, 8.
Meteorus jaculator HAL. ♀; omg. van Breda 9, 12 (binnenshuis bij kunstlicht), Nuland 9, uit *Tinea tapetzella* L., uit uileballen (DE MEIJERE).
» *pulchricornis* WESM. ♀, ♂; omg. van Breda 6, 8; een buitenl. exempl. uit *Arctia festiva* BKH.
Pygostolus multiarticulatus RTZ. ♀; omg. van Breda 6.
Macrocentrus flavipes RTZ. ♂; omg. van Breda.
Opius singularis WESM. ♀; omg. van Breda.
» *leptostigmus* WESM. ♀; omg. van Breda 7.
» *tacitus* HAL. ♀; omg. van Breda 5.
Aspilota fuscicornis HAL. ♀, ♂; den Haag 7, 10 (EVERTS), Sittard, uit *Paraspiniphora bergenstammi* (SCHMITZ).
» *nervosa* HAL. ♀; den Haag 9, 10 (EVERTS).
Oenone ringens HAL. ♂; omg. van Breda 7.
Gyrocampa uliginosa HAL. ♂; Kortenhoef 7, uit *Hydrellia*-spec. *(Ephydrine)* op *Stratiotes aloides* L. (DE MEIJERE).
Coelinius elegans HAL. ♂; omg. van Breda 7.
Aphidius rosae HAL. ♀, ♂; den Haag, 5, 6, 7.
» *fabarum* MARSH ♀; den Haag 8 (EVERTS).

Te zamen 37 faun. nov. spec.

Voorts werden de volgende, reeds vroeger in Nederland waargenomen *Braconidae*-species uit de achter hunne namen vermelde gastheeren gekweekt:

Phanomeris dimidiata NEES. ♀; omg. van Breda, uit *Coleophora*-spec. op Ulmus.
Chelonus sulcatus NEES. ♀; Overveen, uit *Evetria buoliana* SCHIFF.
Ascogaster rufipes LATR. ♀, ♂; Goes 6, uit *Anthonomus pomorum* L.

Macrocentrus marginator NEES. ♀, ♂; omg. van Breda 7, 8, uit *Sesia formicaeformis* ESP. en *Sesia tipuliformis* CL.

» *abdominalis* F. ♀, ♂; omg. van Breda 4, 5, 6, uit *Evetria resinella* L.

Alloea contracta HAL. ♀, ♂; Amsterdam 5, uit *Lonchoptera lutea* MEIG. (DE MEIJERE).

Polemon liparae GIR. ♀, ♂; omg. van Breda 5, 6, uit gal van *Lipara*-spec. op riet.

Notiz über die beiden Roepke'schen Gambirschädlichen Capsiden

von

J. B. Corporaal.

Im April 1917 hatte ich Gelegenheit, die von Dr. W. Roepke in der „T. v. E." 1916. S. 180—182 beschriebenen Capsiden an Ort und Stelle zu studieren. Untenstehendes möge die Beschreibungen ergänzen.

Schädlichkeit. In der betreffenden Anpflanzung ist *Helopeltis sumatranus* viel gemeiner und sehr viel schädlicher als *Hyalopeplus uncariae*. Der Schaden wird vom Director der Anpflanzung geschätzt auf ca. 15 Prozent der Ernte.

Helopeltis sumatranus Rpke.

Imago. Dr. R. erwähnt, dass bisweilen der Thorax dunkler ist. Bei solchen Stücken sind auch die Hinterbeine beinahe ganz schwarz und ist auch das Scutellum schwarz beräuchert.

Larven. Blutrot, überhaupt dunkler gefärbt als die Imagines. Anlage der Flügel, letztes Drittel der Femora und erstes Drittel der Tibiae schwarz. Tarsen schwarz. Scheitel dunkel beräuchert. Die einzelnen Fühlerglieder am Ende und an der Basis dunkel, der dazwischengelegene Teil hellbraun. Bisweilen werden die ganzen Fühler dunkelbraun. Vor der ersten Häutung keine Spina vorhanden, nachher Spina dunkelbraun, Knopf derselben hellrot. Abdomen ganz rot.

Hyalopeplus uncariæ RPKE.

Bei frischen Stücken ist die Mittellinie auf Kopf und Pronotum sehr deutlich. Die allgemeine Farbe ist bei frischen Stücken hellgrün, der Cuneus von einem schönen, lebhaften Rot.

Ich hatte die Art beschrieben nach Exemplaren, welche in mit Essigäther angefeuchteten Sägespänen getötet und versandt waren. Diese Konservirungsmethode, so ausgezeichnet sie für allerlei nicht zu zarte und unbeschuppte Insekten ist, eignet sich jedoch nicht für grüne Tiere, da diese Färbung zerstört wird.

Genauere Angaben über die Lebensweise dieses Hyalopeplus standen mir nicht zu Gebote. Es wäre sehr erwünscht, dass hierüber Beobachtungen angestellt und veröffentlicht werden.

ROEPKE.

Avis

La Société Entomologique des Pays-Bas prie les Comités d'adresser dorénavant les publications scientifiques, qui lui sont destinées, directement à la bibliothèque de la Société Entomologique des Pays-Bas, Hazepaterslaan 5, Haarlem.

Toutes les autres publications et la correspondance doivent être adressées au Secrétaire. L'expédition du „Tijdschrift voor Entomologie" est faite par lui.

Si l'on n'a pas reçu le numéro précédent, on est prié de lui adresser sa réclamation sans aucun retard, parce qu'il ne lui serait pas possible de faire droit à des réclamations tardives.

R. VAN EECKE,
Secrétaire de la Société
entomologique des Pays Bas,
Maredijk 159,
Leiden.

INHOUD

VAN DE

EERSTE EN TWEEDE AFLEVERING.

	Bladz.
Verslag van de twee-en-vijftigste Wintervergadering .	I—XXVIII
J. PANTEL en R. DE SINÉTY, Sur le nombre des stades postembryonnaires chez les Phasmides, leur fusion et leur dédoublement	1—29
C. WILLEMSE, Orthoptera Neerlandica	30—42
R. KLEINE, Neue Brenthiden der papuanischen Fauna aus dem Museum von „Natura artis magistra" zu Amsterdam.	43—51
Prof. Dr. J. C. H. DE MEIJERE, Studien über palaearktische, vorwiegend holländische, Limnobiiden, insbesondere über ihre Kopulationsorgane	52—97
Dr. K. M. HELLER, Allgemeines und Spezielles über die Lamiidengattung Nemophas I. Thoms. (Col. Longicorn.)	98—103
C. A. L. SMITS VAN BURGST, Braconidae (Hym.) . .	104—106
J. B. CORPORAAL, Notiz über die beiden ROEPKE'schen Gambirschädlichen Capsiden	107—108

TIJDSCHRIFT VOOR ENTOMOLOGIE

UITGEGEVEN DOOR

DE NEDERLANDSCHE ENTOMOLOGISCHE VEREENIGING

ONDER REDACTIE VAN

DR. J. TH. OUDEMANS, PROF. DR. J. C. H. DE MEIJERE

EN

DR. A. C. OUDEMANS

TWEE-EN-ZESTIGSTE DEEL

JAARGANG 1919

DERDE EN VIERDE AFLEVERING

MET 4 ZWARTE PLATEN

(15 Januari 1920)

's-GRAVENHAGE
MARTINUS NIJHOFF
1920

Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Zentral-Afrika-Expedition 1907-1908,

unter Führung ADOLF FRIEDRICHS,
Herzogs zu Mecklenburg,

von

E. WASMANN S. J.: Paussiden.

(225. Beitrag zur Kenntnis der Myrmecophilen). [1]).

Mit 2 photograph. Tafeln.

I. Einleitung. Ein neues System der Paussiden auf Grund ihrer triphyletischen Entwicklung.

Da in einer eigenen Arbeit „Studien zur Stammesgeschichte der Paussiden" [2]) die näheren Belege für die mehrstammige Entwicklung der Paussiden von morphologischen und zoogeographischen Gesichtspunkten aus erbracht werden sollen, fasse ich hier nur die Ergebnisse kurz zusammen.

Die bisherige Familie der Paussiden teilt sich, wenn wir ihre primitivsten Vertreter untersuchen, in folgende drei Stämme:

1. *Megalopaussus-Stamm.* Derselbe umfasst von den Cerapterinae die Gattungen *Megalopaussus* LEA, *Arthropterus* M. LEAY, *Cerapterus* SWED., *Pentaplatarthrus* WESTW., von den *Paussinae* die Gattungen *Paussoides* MOTSCH. (fossil), *Cera-*

[1]) Diese Arbeit hätte schon 1918 als Heft des von Dr. SCHUBOTZ–Hamburg redigierten, obengenannten Expeditionswerkes erscheinen sollen. Da jedoch der ursprünglich beabsichtigte Umfang des Zoologischen Teiles desselben reduziert werden musste, erhielt ich die Erlaubnis zur anderweitigen Veröffentlichung meiner Arbeit.

[2]) Das Erscheinen derselben ist durch den Krieg verzögert worden, zumal eine Nachprüfung der fossilen Paussiden mir bisher nicht möglich war.

toderus, *Merismoderus*, *Lebioderus*, *Platyrhopalus* WESTW. (mit den Untergattungen: *Platyrhopalus* WESTW., *Stenorhopalus* WASM., *Euplatyrhopalus* DESN., *Platyrhopalides* WASM., und *Platyrhopalopsis* DESN.), *Paussomorphus* RAFFR., *Paussus* L. und *Hylotorus* DALM.

2. *Protopaussus*-Stamm. Derselbe umfasst die Gattung *Protopaussus* GESTRO (*Protopaussinae*) und wahrscheinlich auch die bisher zu den *Cerapterinae* gerechnete Gattung *Pleuropterus* WESTW.

3. *Homopterus*-Stamm. Derselbe umfasst die Gattungen *Eohomopterus* **n. gen.** [1]) und *Homopterus* WESTW.

Der *Megalopaussus*-Stamm ist morphologisch abzuleiten von einer *Brachynus*-ähnlichen Stammform (*Brachynites* der oberen Kreide), der *Protopaussus*-Stamm von einer *Ozaena*-ähnlichen, der *Homopterus*-Stamm von einer *Lebia*-ähnlichen. Die Stammesentwicklung der Fühlerkäfer hat somit in drei verschiedenen Gruppen der Carabiden unabhängig von einander eingesetzt und ist daher (mindestens) eine triphyletische. Ueber die fossile Gattung *Paussopsis* und deren verwandtschaftliche Beziehungen lässt sich einstweilen kein Urteil fällen, da ihre Zugehörigkeit zu den Paussiden überhaupt noch zweifelhaft ist.

Von den drei erwähnten Stämmen ist der *Megalopaussus*-Stamm der älteste. Seine Entstehung ist im jüngeren Mesozoikum auf dem grossen nordischen Angarakontinent (Suess) anzunehmen; bevor dieser von Australien sich trennte, muss die Einwanderung der rezenten australischen *Arthropterus* von Norden her erfolgt sein, da die Gattung *Arthropterus* auch im unteren Oligocän des baltischen Bernsteins vorkommt. Der *Protopaussus*-Stamm ist wahrscheinlich im ältesten Tertiär auf dem sinischen Kontinent entstanden; nach Australien ist er nicht gelangt. Der *Homopterus*-Stamm ist wahrscheinlich erst im mittleren Tertiär im nördlichen Südamerika entstanden und auf dieses Gebiet beschränkt geblieben.

---

[1]) Auf *Homopterus aequatoriensis* WASM. 1899 (Not. Leyd. Mus., XXI, p. 33) gegründet. Durch die schmalen Fühler, die Kürze des 2. Fühlergliedes, die zweilappigen vorletzten Tarsenglieder, die schmalen, nur gegen die Spitze schwach erweiterten Schienen, die gekrümmten Vorderschienen etc. von *Homopterus* WESTW. verschieden.

Wenn man die Ansicht vertritt, dass die systematischen Familien der Zoologie natürliche, genetische Einheiten darstellen, so muss man folgerichtig die bisherige Familie der Paussiden in drei Familien auflösen: *Paussidae* sens. stricto = *Megalopaussus*-Stamm, *Protopaussidae* = *Protopaussus*-Stamm, *Homopteridae* = *Homopterus*-Stamm. An Stelle des bisherigen Familiennamens „*Paussidae*" (s. lato) müsste dann der Namen der Familiengruppe: „*Paussoidea*" treten. Andererseits jedoch könnte man, da sämtliche drei Stämme von verschiedenen Unterfamilien einer Familie (*Carabidae*) abzuleiten sind, geneigt sein, auch die *Paussidae* als eine systematische Familie bestehen zu lassen, und sie nur, entsprechend ihrer genetischen Dreistammigkeit, in drei Unterfamilien einzuteilen. Dies erscheint praktisch nicht ausführbar, da der *Megalopaussus*-Stamm bereits als Unterfamilien die *Cerapterinae* und *Paussinae* enthält, die nicht auf einem genetischen, sondern auf einem rein morphologischen Einteilungsgrund beruhen. Einen Ausweg aus dieser Schwierigkeit könnte man dadurch finden, dass man die *Cerapterini* und *Paussini* als Tribus bezeichnet und sie so der Unterfamilie der *Megalopaussinae* unterordnet. Das System würde sich dann folgendermassen gestalten:

Familie *Paussidae*.

I. Unterfamilie: *Megalopaussinae* (=*Megalopaussus*-Stamm).
   1. Tribus: *Cerapterini* (die Gattungen siehe oben!).
   2. Tribus: *Paussini* (die Gattungen siehe oben!).

II. Unterfamilie: *Protopaussinae* (= *Protopaussus*-Stamm).
   1. Tribus: *Protopaussini* (Gattung *Protopaussus*).
   2. Tribus: *Pleuropterini* (Gattung *Pleuropterus*).

III. Unterfamilie: *Homopterinae* (= *Homopterus*-Stamm).
   1. Gattung: *Eohomopterus*.
   2. Gattung: *Homopterus*.

Ich gehe nun zu dem aus dem Hamburger Museum mir übersandten Paussidenmaterial der deutschen Zentralafrika—Expedition über.

II. Gattung Cerapterus SWED.

Diese Gattung gehört zu den ursprünglichsten (primitivsten) Paussiden und umschliesst die Riesen derselben, die durch ihre plumpe, geschlossene Körpergestalt, ihre sehr breiten Fühler und Beine und das stark entwickelte Bombardiervermögen als feindliche Einmieter (Synechthren) der Ameisennester sich bekunden. GUEINZIUS [1]) berichtete bereits 1851 aus Natal, dass er vier Arten von *Cerapterus* daselbst „bei Ameisen" gefunden habe. Ueber das Sekret, das diese Käfer beim Bombardieren von sich geben, sagt er, dass es „die Fingerspitzen purpurbraun wie Jod färbe." J. C. C. LOMAN [2]) untersuchte später das Drüsensekret von *Cerapterus Horsfieldi* WESTW. (*4-maculatus* WESTW.) auf Java und fand freies Jod in demselben, was jedoch von späteren Beobachtern einstweilen nicht bestätigt wurde. Nur von einer *Cerapterus*—Art ist bisher die Wirtsameise näher bekannt, zumal die meisten Exemplare an der Lampe gefangen wurden. H. v. BUTTEL—REEPEN war der erste, dem es gelang, als Wirt von *C. Horsfieldî* auf Sumatra eine grosse Myrmicine, *Myrmicaria subcarinata* SM. festzustellen. [3]) Vermutlich leben auch die übrigen indischen und afrikanischen Arten der Gattungen *Cerapterus* SWED. und *Pleuropterus* WESTW. bei entsprechenden *Myrmicaria*—Arten.

Unter den Paussiden der Sammlung von R. KLEBS [4]) aus dem baltischen Bernstein (unteres Oligocän) findet sich auch ein „prächtiger *Cerapterus*", der leider bisher nicht näher beschrieben wurde. Jedenfalls scheint es sichergestellt, dass diese primitive Paussidengattung gleich der noch pri-

---

[1]) Etwas über die Lebensweise der Paussiden, mitgeteilt von C. A. DOHRN (Stett. Entom. Ztg. XII, S. 227—229).

[2]) Freies Jod als Drüsensekret (von *Cerapterus quadrimaculatus* WESTW.) (Tijdschr. Ned. Dierk. Vereen. (2) I, 1887, Afl. 3—4, S. 106—108).

[3]) Siehe Wasmann No. **207**: Wissenschaftl. Ergeb. einer Forschungsreise nach Ostindien. V. Termitophile und myrmecophile Coleopteren, gesamm. von H. v. BUTTEL—REEPEN 1911—1912 (Zool. Jahrb. System. XXXIX, 1916, Heft 2, S. 169—210 mit 2 Tafeln).

[4]) Ueber Bernsteineinschlüsse im Allgemeinen und die Coleopteren meiner Bernsteinsammlung (Schrift. Physik.-ökonom. Ges. Königsberg 1910, LI, III, S. 217—242) S. 241.

mitiveren Gattung *Arthropterus*, die an *Megalopanssus* sich anschliesst, schon im ersten Drittel des Tertiärs entwickelt war.

Die Gattung *Cerapterus* findet sich rezent einerseits auf dem ostindischen Festland, auf Ceylon, Java und Sumatra und andererseits, in zahlreicheren Arten, in ganz Afrika. [1]) Merkwürdig ist ihr völliges Fehlen in Australien, wo doch die gleichfalls sehr primitive Gattung *Arthropterus* Mac Leay in einer sehr grossen Zahl von Arten (fast 50) vertreten ist, zu denen auch fünf, morphologisch eine eigene Gruppe bildende afrikanische Arten kommen (*Arthr. Kirbyi* Westw., *pallidus* Raffr., *senegalensis* Gestro, *Feae* Gestro und *Wasmanni* Reichensp.), die jedoch wahrscheinlich nicht direkt stammesverwandt mit den australischen sind, sondern nur indirekt durch die alttertiären Europas, so dass die Entwicklung von *Arthropterus* vermutlich einen diphyletischen Verlauf nahm.

Die systematische Durcharbeitung von *Cerapterus* bietet einstweilen besonders für die afrikanischen Arten noch grosse Schwierigkeit, da die meisten neuen Arten auf einzelne Exemplare gegründet wurden, ohne dass es möglich gewesen wäre, den Variabilitätskreis der betreffenden Formen zu erforschen, der nach den häufigsten Arten, *C. concolor* Westw. und *Smithi* Mac Leay zu erteilen, ein beträchtlicher ist. Daher habe ich die Beschreibung neuer *Cerapterus*-Arten gewöhnlich abgelehnt, um nicht den Nomenklaturballast zu vermehren, und nur bei zweifellos neuen Arten die Beschreibung unternommen. In vorliegender Arbeit kommt aus dem Sammlungsmaterial der innerafrik. Expedition des Herzogs Adolf zu Mecklenburg die folgende neue Art hinzu:

Cerapterus laticornis n. sp. (Taf. 11. Fig. 1—5).

Latus et brevis, nigropiceus, subnitidus, antennis rufopiceis, pedibus piceis, elytrorum macula ferruginea hastata lata, a medio usque ad apicem pertingente; antennarum basi, capite, prothoracis margine toto, elytrorum humeris et pedibus longe denseque rufosetosis. Caput fronte plana, sat dense sed haud grosse punctatum Antennae breves et

[1]) Siehe den Coleopterorum Catalogus ed. Schenkling, Pars 5a, Paussidae, von R. Gestro, 1910, S. 6—7.

latissimae (Taf. 11. Fig. 2), elytrorum basin vix superantes, latitudine duplo tantum longiores (absque articulo basali). Prothorax (Taf. 11. Fig. 3) valde transversus, longitudine fere triplo latior, impunctatus, linea media longitudinali (neque apicem neque basin thoracis attingente) insculpta et lateribus prope angulos posticos rotundatos late impressis, linea transversali lata foveas utriusque lateris inter se conjungente. Elytra (Taf. 11. Fig. 4) brevia, subtilissime alutacea et valde subtiliter aequaliter punctata, sine punctis majoribus in basi vel in lateribus, subopaca, margine apicali membranaceo haud vel vix dentato sed integro vel subintegro. [1]) Pygidium subopacum, vix subtilissime parce punctatum. Tibiae (Taf. 11. Fig. 2 u. 5) omnes latissimae, parallelae, latitudine vix sesqui longiores. [2]) Long. corporis (absque antennis) 11,5—12 mm, lat. elytrorum 5,5—6 mm.; long. antennarum 4,9—5 mm, clavae 4,3—4 mm, lat. clavae 2,1—2,2 mm.

Diese Art gehört durch ihre sehr breiten, kurzen Fühler, das unpunktierte Halsschild und die fein punktierten Flügeldecken in die Verwandtschaft des *Cerapterus trinitatis* KOLBE, ist aber mit *C. Denoiti* WASM. noch näher verwandt. Folgende Tabelle gibt die Unterschiede der 3 Arten:

a Flügeldecken einfarbig, mit stark gezähntem Hautsaum des Hinterrandes, an den Seiten mit gröberen Punkten. Pygidium gröber punktiert als die Flügeldecken. Halsschild ohne deutliche Mittelrinne:

Usambara. *C. trinitatis* KOLBE 1896. (Entom. Nachrichten, XXII. N°. 19, S. 296).

a′ Flügeldecken zweifarbig, mit breitem rotgelben Hakenfleck, der von der Mitte bis zur Spitze reicht, und dessen äusserer Ast halb so lang ist wie der innere; Hautsaum des Hinterrandes einfach, ungezähnt oder doch nur mit Andeutung von Zähnen. Flügeldecken gleichmässig sehr fein punktiert, ohne gröbere Punkte an den Seiten. Pygidium ebenso fein wie die Flügeldecken punktiert. Halsschild mit deutlicher Mittellrinne. . . . . b

[1]) d. h. ohne oder nur mit schwacher Andeutung von Zackung.

[2]) Wenn die Schienen in die Schenkel zurückgezogen sind, die obwohl ganz flach, dennoch tief ausgehöhlt sind, so tritt nur 1/3—2/3 der Schiene überhaupt sichtbar vor. Vgl. auf Taf. I. die fig. 2 mit Fig. 5.

b Flügeldecken stark glänzend. Halsschild etwas mehr als doppelt so breit wie lang, nur mit einer Mittelrinne:
Uganda: *C. Denoiti* WASM. 1899 (Notes Leyd. Mus. XXI. S. 36 u. Deutsch. Ent. Ztschr. 1907, S. 562).

b′ Flügeldecken nur mattglänzend durch die (nur mikroskopisch sichtbare) äusserst feine lederartige Skulptur. Halsschild fast dreimal so breit wie lang, ausser der Mittelrinne noch mit einer seichten Querrinne hinter der Mitte, welche zwei breite, seichte Gruben nahe den Hinterecken des Halsschildes verbindet:
Belg. Congo. *C. laticornis* WASM. n. sp. (Taf. II. Fig. 1—5.)

Uber die Punktierung des Pygidiums von *C. Denoiti* habe ich mir 1899 bei der Beschreibung der Type leider keine Notizen gemacht. Bei *laticornis* ist es nicht nur äusserst fein sondern auch sehr spärlich punktiert, so dass es fast unpunktiert erscheint; es ist durch äusserst feine, lederartige Skulptur nahezu matt. Ebenso fehlen mir die Notizen über die Behaarung von *C. Denoiti*. Bei *laticornis* stehen lange, rotgelbe Borsten an den zwei ersten Fühlergliedern, an den Hinterecken des Kopfes, rings um den ganzen Halsschildrand und an den Schultern der Flügeldecken. Diese scheinen mir ein Zeichen zu sein, dass *Cerapterus laticornis* nicht blos ein Synechthre ist, sondern auch gelegentlich von seinem Wirtsameisen beleckt wird. Die Schenkel und Schienen sind abstehend schwarz beborstet. Hätte ich 1899 bereits allseitige Mikrophotographien der Type von *Denoiti* aufnehmen können wie jetzt von *laticornis*, so würden mir manche Details von *Denoiti* besser kekannt geworden sein. Der Wert guter Mikrophotographien für die Beschreibung der Type, die sie gewissermassen ersetzen können, ist unschätzbar.

2 Exemplare des *C. laticornis* lagen vor aus dem Hamburger Museum, beide mit der Etikette: „Inner-Afrik. Exped. d. Hrz. ADOLF FRIEDRICH ZU MECKLENBURG 1910—1911." Das eine der beiden Exemplare (Type I), nach dem die Photographien (Taf. I. Fig. 1—5) angefertigt wurden, ist das grössere (12 mm) und trägt die Etikette: „Belg. Congo, Duma, Ubangi—Distr.: Dr. SCHUBOTZ leg. 2. X. 1910."

Das zweite Exemplar (Type II) besitzt keine Fundortsangabe, auf der Etikette steht nur: „Dr. ARNOLD SCHULTZE leg. X. 1910." Sehr wahrscheinlich stammt es aus der nämlichen Gegend wie das erstere. Type II wurde mir vom Hamburger Zool. Museum (Dr. MAX V. BRUNN) für meine Sammlung freundlichst überlassen.

III. Gattung Pentaplatarthrus WESTW.

Diese Gattung ist die Vertreterin der Paussiden mit 6-gliedrigen Fühlern in Afrika. Sie gehört zu den *Cerapterinae*, bildet aber einen Uebergang von den übrigen *Cerapterinae* mit 10-gliedrigen Fühlern zu den *Paussinae* mit 6-bis 2-gliedrigen. Sie lässt sich von keiner andern *Cerapterinengattung* direkt ableiten, da die Höckerbildung ihres Halsschildes ganz eigenartig dasteht. (vgl. Taf. II. Fig. 6 u. 8). Wahrscheinlich ist sie aus einer tertiären *Arthropterus*-Form, und zwar aus der afrikanischen Artengruppe derselben, durch paarweise Verwachsung der Fühlerglieder hervorgegangen. Im Vergleich zur Gattung *Pleuropterus* WESTW., welche im bisherigen System der Paussiden unmittelbar vor *Pentaplatarthrus* stand als letzte Gattung der *Cerapterinae* mit 10-gliedrigen Fühlern, fällt bei *Pentaplatarthrus* sofort auf, dass die Flügeldecken hinten stark abgestutzt sind, bei *Pleuropterus* dagegen gar nicht; ferner, dass die Basis der Flügeldecken bei *Pentaplatarthrus* normal ist, bei *Pleuropterus* dagegen in der Mitte breit eingedrückt und seitlich vom Eindruck gekielt; ferner dass bei *Pleuropterus* trotz der noch 10-gliedrigen Fühler das Halsschild mit Exsudatgruben, Exsudathöckern und Exsudattrichomen versehen, also in symphiler Richtung stark modifiziert ist, ebenso stark wie bei *Pentaplatarthrus*, aber in anderer Weise; bei letzterem sind die Höcker des Prothorax viel höher, aber Exsudattrichome fehlen. Ferner sind bei *Pleuropterus* die Schienen sehr schmal, bei *Pentaplatrathrus* dagegen erweitert und plattgedrückt. Wenn es wegen dieser offenkundigen Spezialisationskreuzungen schon unmöglich war, die Gattung *Pentaplatarthrus* etwa von *Pleuropterus* abzuleiten, so haben wir oben (Einleitung S. 109 ff.) überdies bemerkt, dass beide Gattungen zu verschiedenen natür-

lichen Stämmen gehören, *Pentaplatarthrus* zum *Megalopaussus*-Stamm, *Pleuropterus* dagegen m. E. zum *Protopaussus*-Stamm. Letzterer Stamm scheint viel rascher den Entwicklungsgang zur Symphilie eingeschlagen zu haben als ersterer, indem bereits bei *Protopaussus* trotz der 11-gliedrigen Fühler das Halsschild und die Flugeldeckenbasis zu Organen des echten Gastverhältnisses umgebildet sind, während im *Megalopaussus*-Stamm noch sämtliche Gattungen mit 11- oder 10-gliedrigen Fühlern einen ausgesprochenen Synechthrentypus zeigen und erst bei der ersten Gattung mit 6-gliedrigen Fühlern (*Pentaplatarthrus*) die symphile Modification der Halsschildbildung einsetzt. Die Anatomie von *Pentaplatarthrus paussoides* hat RAFFRAY behandelt. [1])

Aus dem Tertiär ist die Gattung *Pentaplatarthrus* bisher nicht bekannt. COCKERELL [2]) hat zwar aus dem Miocän von Florissant in Colorado eine von ihm *Paussopsis* genannte Gattung beschrieben, von der zwei Arten entdeckt wurden, die er mit *Pentaplatarthrus* vergleicht. Aber es ist nach WICKHAMS [3]) Mitteilung, der die zweite Art beschrieb, noch zweifelhaft, ob *Paussopsis* wirklich zu den Paussiden gehört, [4]) geschweige denn, ob sie mit *Pentaplatarthrus* verwandt ist. Wenn *Paussopsis* wirklich ein Pausside ist, so stehen für die Ableitung dieser Gattung zwei Möglichkeiten offen: entweder hängt sie mit den *Arthropterus* des *Megalopaussus*-Stammes im unteren Oligocän (baltischer Bernstein) des europäischen Tertiärs [5]) genetisch zusammen, oder sie hat sich selbständig aus einer Carabidenform der nordamerikanischen Kreide entwickelt. Welche dieser beiden Annahmen richtiger ist, lässt sich zur Zeit noch nicht entscheiden.

[1]) ACH. RAFFRAY, Recherches anatomiques sur le Pentaplatarthrus paussoides (Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris (3) IV, 1892, S. 91—102, Taf. XIII).

[2]) T. D. A. COCKERELL, Fossil Insects from Florissant, Col. (Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. XXX, 1911, S. 71—82).

[3]) H. F. WICKHAM. A report of some recent collections of Fossil Coleoptera from the Miocene Shales of Florissant (Bull. Labor. Nat. Hist. Jova, VI, 1912, No. 3 (S. 1—38 Separ.), S. 10 und Taf. I. Fig. 8—9.

[4]) „I feel not sure of this being a Paussid." Karte vom 8. II. 1913.

[5]) Siehe HANDLIRSCH, Die fossilen Insekten (1906—1908), S. 721.

Bisher waren 5 rezente *Pentaplatarthrus*-Arten aus Afrika bekannt, zu denen hier noch eine neue, *P. Focki* WASM. aus D. S.W. Afrika kommt. Die Gattung ist also, wie es scheint, endemischen Ursprungs. Bevor ich die Diagnose der neuen Art gebe, möge eine übersichtliche Bestimmungstabelle der Arten dieser Gattung folgen, durch welche die Unterscheidung der einander sehr ähnlichen Formen für künftige Forscher erleichtert wird.

Uebersicht der *Pentaplatarthrus*-Arten.

a Fühlerkeule mit einem kleinen Zähnchen am Aussenrand des Endgliedes, nahe der Spitze. Seiten des hinteren Halsschildteils nach hinten stark verengt. Flügeldecken stark glänzend wie der übrige Körper und fast unbehaart. Vorderschenkel innen ungezähnt. Körpergrösse unter 10 mm. . . . . b

a′ Fühlerkeule ohne Zähnchen am Aussenrand des Endgliedes. Seiten des hinteren Halsschildteils nicht verengt sondern parallel. Flügeldecken fast matt, dicht und fein punktiert und dicht gelb behaart. Vorderschenkel in der Mitte des Innenrandes mit einem spitzen Zahne.[1]) Körpergrösse über 10 mm. — (Fühler kurz, kaum länger als Kopf samt Halsschild, gegen die Spitze hin schwach verbreitert. Pechbraun, 11 mm. l. Somali. Wirtsameise ungenannt):

1. *Pentaplatarthrus Bottegi* GESTRO 1895 (Ann. Mus. Civ. Genova XXXV, S. 298; DESNEUX, Genera Insectorum, Paussidae, 1905, Taf. 1, Fig. 12).

b Fühler kürzer, nur so lang wie Kopf und Halsschild zusammen; sämtliche Glieder der Keule quer. Körperform sehr schlank. c

b′ Fühler schlanker, mindestens um die Hälfte länger als Kopf samt Halsschild; nur das erste und das vorletzte Glied der Keule quer, letzteres nur wenig breiter als lang; die Fühlerkeule stets nur sehr schwach gegen die

[1]) Nach der von DESNEUX 1905 gegebene Abbildung der Type. In der Beschreibung GESTROS finde ich den Zahn der Vorderschienen nicht erwähnt. Die Type habe ich nicht gesehen.

Spitze verbreitert. Körperform weniger schlank . . d

c Fühlerkeule parallelseitig, gegen die Spitze nicht erweitert. Flügeldecken fein und seicht punktiert. — (Schwarzbraun mit schwarzen Flügeldecken, 8 mm. l., 2,5 br. Oranje-Freistaat. Wirtsameise ungenannt):

2. *Pentaplatarthrus vanDami* V. D. POLL 1886 (Not. Leyden Mus. VIII, S. 228).

c′ Fühlerkeule gegen die Spitze stark verbreitert, das vorletzte Glied mehr als doppelt so breit wie lang. Flügeldecken dicht und grob lederartig punktiert. — (Dunkel pechbraun, Fühler, Beine und Höcker des vorderen Prothoraxteiles rotbraun; Flügeldecken $2^1/_2$ mal so lang wie breit. 7 mm. l., 2,4 br. Deutsch-Süd-West-Afrika. Wirtsameise ungenannt):

3. *Pentaplatarthrus Focki* WASM. n. sp. (Taf. 12. Fig. 6—8).

d Flügeldecken sehr dicht und grob punktiert, mit ausgesprochener doppelter Punktierung, einer sehr dichten, weniger groben Grundpunktierung und einer mässig dichten, sehr groben Punktierung in Längsreihen. Fühler sehr lang und kräftig, um mehr als die Hälfte länger als Kopf und Halsschild zusammen. — Einfarbig pechbraun bis dunkel rotbraun, 7—9 mm. l., 3,2—3,6 br. Deutsch-Ost-Afrika. Bei *Plagiolepis custodiens* FR. SM. (Msgr. Le Roy!):

4. *Pentaplatarthrus Gestroi* KOLBE 1896 (Entom. Nachr. XXII S. 90).

= *Benningseni* KR. 1896 (Deutsch. Ent. Ztschr. S. 88).

= *LeRoyi* WASM. 1896 (Not. Leyd. Mus. XVIII, S. 78—80).

d′ Flügeldecken nur mässig dicht oder spärlich punktiert, höchstens mit Andeutung einer doppelten Punktierung. Fühler weniger lang, kaum um die Hälfte länger als Kopf samt Halsschild . . . . . e

e Flügeldecken spärlich punktiert, die Punktierung fast nur aus Längsreihen grober Punkte bestehend. Kolorit meist dunkler, rotbraun bis pechbraun, häufig zweifarbig, indem auf den schwarzbraunen Flügeldecken an der Schulter und vor der Spitze je ein Paar roter Flecken

sich findet (var. *4-maculatus* WESTW.). Körper meist grösser und schlanker, 7,5—9,5 mm. l., und 3,3—3,8 mm. br. Natal, Oranje-Freistaat. Bei *Plagiolepis custodiens* FR. SM. [1]) Dr. BRAUNS, P. O'NEIL S. J.!):

5. *Pentaplatarthrus natalensis* WESTW. 1850 (Proc. Linn. Soc. London II, S. 57).

e′ Flügeldecken dichter punktiert, zwischen den Längsreihen grober Punkte auch mehr oder minder zahlreiche feinere Punkte aufweisend. Kolorit meist heller rotbraun, stets einfarbig. Kleiner und weniger schlank, 6,5—7 mm. l. und 3,3—3,5 mm. br. [2]) Kapland, Natal, Transvaal. Bei *Plagiolepis Steingroeveri* FOR. (Dr. BRAUNS!):

6. *Pentaplatarthrus paussoides* WESTW. 1833 (Trans. Linn. Soc. London XVI, S. 619 und Taf. XXXIII. Fig. 1).

Wahrscheinlich leben auch die übrigen *Pentaplatarthrus*, deren Wirtsameisen noch nicht bekannt sind, bei *Plagiolepis custodiens* SM. bezw. bei *Steingroeveri* FOR. C. A. DOHRN berichtetet bereits 1851, [3]) dass an einem Exemplar von *Pentapl. natalensis*, das er von Gueinzius aus Natal erhielt, „noch jetzt eine Ameise festklebt — zwei andere Exemplare derselben *Formica* liegen ebenfalls in der Watte, welche die Paussiden umhüllte —". Diese Angabe bezieht sich zweifellos auf *Plagiolepis custodiens* SM, wie ich durch Untersuchung der am Prothorax des Käfers gleichsam festgesogenen Ameise feststellen konnte.

Pentaplatarthrus Focki n. sp. (Taf. 12, Fig. 6—8).

Perangustus, piceus, nitidus, thoracis gibbo bicornuto, antennis pedibusque rufopiceis. Caput dense subrugulose punctatum, vertice toto profunde excavato (Taf. 12. Fig. 7).

---

[1]) Früher gab mir Dr. BRAUNS (brieflich) auch *Plag. Steingroeveri* For. als Wirth dieses *Pentaplatarthrus* an. Neuerdings schreibt er mir jedoch (29. IV. 1917), dass Pent. *natalensis* und seine Varietäten stets bei *Plag. custodiens* leben. Die Wirte der beiden nahe verwandten Arten, *natalensis* und *paussoides*, scheinen somit gesetzmässig verschieden zu sein.

[2]) Die Grössenmaase habe ich nach den Exemplaren meiner Sammlung gegeben; desgleichen auch bei *P. natalensis* und *Gestroi*.

[3]) GUEINZIUS, Etwas über die Lebensweise einiger Paussiden, mitgeteilt von C. A. DOHRN (Stett. Ent. Ztg. XII. S. 227—229).

Oculi magni, prominentes. Antennae (Taf. 12. Fig, 7) breves, capite thoraceque vix longiores, art. 1° rugoso, opaco, clava 5-articulata apicem versus dilatata, subtiliter punctata, nitida, art. 1° clavae brevissimo, maxime transverso, 2° paulo transverso, longitudine sesqui latiore, 3° longitudine fere duplo, 4° plus duplo latiore, 5° late rotundato, longitudine paulo latiore, cum dente parvo prope apicem marginis posterioris. Prothorax latitudine longior, pars anterior subtiliter punctata, lateraliter in dentem obtusum producta, in medio alte gibbosa et bicornuta, sulca media angusta sed profunda; pars posterior impunctata, multo angustior et longior anteriore, lateribus basin versus recte convergentibus, angulis anticis lateraliter productis et in apice oblique truncatis (Taf. 12. Fig. 6), in medio anguste sed profunde longitudinaliter impressa. Elytra thorace plus duplo longiora, thoracis basi duplo latiora, latitudine duplo et dimidio longiora, parallela, dense grosseque coriaceopunctata. Corpus fere nudum. Pedes (Taf. 12, Fig. 8) mediocres, femoribus et tibiis modice dilatatis, subparallelis. Long. (absque antennis) 7 mm, lat. 2,4 mm.

Die neue Art steht dem *Pentapl. vanDami* V. D. POLL aus Transvaal am nächsten. Die Unterschiede von dieser und den übrigen Arten sind bereits in der obigen Bestimmungstabelle angegeben.

Ein Exemplar lag mir vor mit der Etikette: „Okahandja, D. S. W. Afrika, Dr. G. FOCK leg. 1909". Ich benenne die Art zu Ehren des Entdeckers. Type im Hamburger Zoolog. Museum. Leider ist keine Angabe über die Wirtsameise beigefügt, wahrscheinlich ist das Tier somit an der Lampe gefangen. Als Wirt kann wohl nur *Plagiolepis custodiens* FR. SM oder *Steingroeveri* FOR. in Frage kommen.

IV. Gattung Paussus L.

Diese artenreichste Gattung der Paussiden umschliesst eine ungeheure Mannigfaltigkeit der Formen, besonders bezüglich der Bildung der Fühler und des Halsschildes und der Entwicklung von Exsudatgruben und Exudattrichome. Es sind bereits rund 200 lebende Arten dieser Gattung beschrieben; von diesen kommen nur 2 in Südeuropa vor (*Paussus Favieri* FAIRM. im Westen, *P. turcicus* FRIV. im Osten), die übrigen

verteilen sich auf Afrika (57 %), Madagaskar (11,5 %) und auf das ostindisch-ostasiatische Gebiet (30 %) mit Einschluss des Sunda-Archipels, Formosas und der Philippinen. [1]) Aus Australien ist nur eine Art *(australis* BLACKB.) beschrieben. Die Arten Deutsch-Süd-West-Afrikas sind bisher nur wenig erforscht. Nach dem vorliegenden Material scheinen sie grossenteils mit jenen von Transvaal und Betschuanaland zusammenzufallen. An fossilen Arten dieser Gattung sind zwar eine „*Paussus* sp." von MENGE (1856) aus dem frühtertiären baltischen Bernstein erwähnt, und ein „*Paussus cruciatus*" von DALMAN (1825) mit unbekanntem Fundort aus dem Kopal. [2])

Aber der „*Paussus*" MENGE's ist, wie ich aus dem Vergleich der Originalbeschreibungen nachweisen konnte, identisch mit *Paussoides Mengei* MOTSCHULSKY (1856), also kein *Paussus;* und der *Paussus cruciatus* DALMAN ist, wie WESTWOOD schon 1830 gezeigt hat, ein *Trochoideus,* und daher nicht einmal ein Pausside, sondern ein Endomychide.

Die Gattung *Paussus* stellt phylogenetisch den Höhepunkt der symphilen Entwicklung des *Megalopaussus*-Stammes dar. Schon 1897 [3]) schrieb ich hierüber: „Die zahlreichen übrigen, meist artenarmen Gattungen dieser Familie sind gleichsam die Stationen, in denen der Paussidentypus die steile Bergeshöhe seiner Entwicklung hinansteigt. In der Gattung *Paussus* ist er endlich auf einem weiten, freien Hochplateau angelangt, wo sich ihm ein fast unermesslicher Tummelplatz für die mannigfaltigsten Formbildungen echter Ameisengäste bietet. Tatsächlich zählt ja auch diese eine Gattung allein weit mehr Arten als alle übrigen zusammen. Die Gattung *Hylotorus* endlich mit ihren kurzen, gleichsam verkrüppelten Fühlern und Beinen könnte man eine Verkümmerung des Paussidentypus, eine mit dem excessiven Brutparasitismus verbundene Degeneration desselben nennen, Sie ist, um in unserem Bilde zu bleiben, von der Höhe des Plateaus auf die andere Seite des Berges hinabgesunken".

---

[1]) Letztere Art ist mir nur aus einer brieflichen Mittheilung GESTRO's bekannt, der sie beschreiben wird.

[2]) s. HANDLIRSCH, Die fossilen Insekten. S. 721 und 1112.

[3]) Die Familie der Paussiden (Stimmen aus Maria Laach, LIII, Heft 9).

Besondere Beachtung verdient die in symphiler Richtung sich immer mehr vervollkommende Umbildung der Fühler in der Gattung *Paussus*. Die nur zweigliedrigen Fühler bestehen aus einem dicken Stielchenglied und einer grossen, mannigfach gebildeten Keule, die aus der paarweisen Verwachsung von ursprünglich 9 (man vergleiche *Megalopaussus*!), später 5 Fühlergliedern stufenweise entstanden ist und auf ihrem Höhepunkte einen förmlichen Exudatbecher bildet, dessen Basis ein umfangreiches Lager von grossen adipoiden Drüsenzellen umschliesst. [1])

Ob die Gattung *Paussus* in ihrer heutigen systematischen Fassung eine monophyletische oder eine polyphyletische Formengruppe bildet, ist eine von der polyphyletischen Entstehung der Paussiden überhaupt unabhängige Frage. Wahrscheinlich sind unsere *Paussus* zwar alle zum *Megalopaussus*-Stamm (s. oben S. 109) gehörig als sein reichverzweigter oberster Ast; aber ob sie alle von einer und derselben niederen Gattung mit zweigliedrigen Fühlern (*Platyrhopalus*) abzuleiten sind oder von mehreren Gattungen, die in der Verschmelzung der Fühlerglieder und der Entwicklung eines Fühlerbechers einen parallelen Entwicklungslauf einschlugen, ist noch eine offene Frage. Für letztere Annahme scheint sogar grössere Wahrscheinlichkeit vorzuliegen. Wenden wir uns nun zu systematischen Fragen.

J. O. Westwood teilte 1843—1845 in seinem „Monograph of the Coleopterous Family Paussidae" (Arcan. Entomol. No. XIII u. XXIII) S. 168 die Gattung *Paussus* in folgende Unterabteilungen:

Section A. Prothorax quasi bipartitus.
- a. Antennarum clava postice haud excavata.
- b. Antennarum clava postice excavata.
  - Species Indicae.
  - Species Africanae.

Section B. Prothorax subcontinuus.
- a. Species Africanae.
- b. Species Indicae.

[1]) Siehe No. **134** (1903), Zur Kenntnis des echten Gastverhältnisses bei den Ameisengästen und Termitengästen (Biolog. Centralbl. XXIII. No. 2, 5, 6, 7, 8) S. 242ff. Ferner No. **184** (1910) Die Ameisen und ihre Gäste (C. R. I. Congr. Internat. d' Entomol.) Taf. XV. Fig. 21.

1912 teilte W. W. FOWLER [1]) die Gattung *Paussus* in folgende zwei Untergattungen:

I. Club of antennae not excavate: *Paussus* in sp.
II. Club of antennae excavate on its exterior side: *Scaphipaussus* nov. subg.

Ein Vergleich dieser Einteilung *Fowlers* mit der obigen *Westwoods* zeigt sofort ihre Unhaltbarkeit; denn die Haupteinteilung der Gattung nach der Bildung des Halsschildes ist in ihr ganz vernachlässigt. Ferner finden sich Arten mit ausgehöhlter Fühlerkeule sowohl in der Section A als in der Section B Westwoods, obwohl sie in der ersteren bedeutend überwiegen.

FOWLERS neue, nur auf die indischen *Paussus* gegründete Einteilung kann daher nicht auf Anerkennung rechnen.

1904 [2]) hatte ich eine Einteilung der Gattung *Paussus* — primär auf die Halsschildbildung, sekundär auf die Fühlerbildung gegründet — in zahlreiche Artengruppen entworfen, welche ich jedoch nicht zu Untergattungen erhob, weil sie die mannigfachsten Uebergänge untereinander aufweisen. Das nämliche gilt auch heute noch. Wollte man FOWLERS System folgen, so müsste man nicht *zwei* sonder *mindestens zwanzig* Subgenera von *Paussus* errichten. Der „*Paussus* sensu stricto" könnte nur für die Gruppe des *P. microcephalus L.* gelten (Halsschild tief zweiteilig, Kopf ohne Stirnhorn, Fühlerkeule dick linsenförmig, auf der Rückseite ungefurcht, aber mit stumpfen Zähnen besetzt). Ihr zunächst käme dann die neue Untergattung „*Semipaussus*" für die Gruppe II, 9 meiner Einteilung von 1904 (S. 41) (Halsschild tief zweiteilig, Kopf mit kurzem Stirnhorn, Fühlerkeule dick linsenförmig, auf der Rückseite gefurcht und mit stumpfen Zähnen besetzt), mit *P. Kannegieteri* WASM. als Typus, usw., usw. Derartige Artengruppen zu Subgenera zu erheben, halte ich für systematisch verfehlt. Da meine Sammlung 119 Paussidenarten umfasst, worunter 78 *Paussus*-

[1]) The Fauna of British India, including Ceylon and Burma. Coleoptera, General Introduction, Cicindelidae and Paussidae, London 1912. S. 471.

[2]) No. **142**: Neue Beiträge zur Kenntnis der Paussiden, mit biologischen und phylogenetischen Bemerkungen (Notes Leyden Mus. XXV. S. 1—82 u. 110 u. Taf. I—IV) S. 32—50.

Arten, glaube ich hierüber ein massgebendes Urteil zu besitzen.

Die aus der Sendung des Hamburger Naturhist. Museums vorliegenden Arten südwestafrikanischer *Paussus* sind folgende:

Paussus rusticus Pér. (Taf. 12. Fig. 9).

6 Exemplare lagen vor mit der Etikette: Okahandja, Deutsch-S.W.-Africa. Dr. G. FOCK leg. 1909. Leider ist keine Angabe über die Wirtsameise beigefügt. 2 jener Exemplare wurden mir vom Hamburger Museum freundlichst überlassen.

Da die Beschreibung und Abbildung *Péringueys* [1]) an Genauigkeit manches zu wünschen übrig lässt, glaubte ich anfangs, in diesen Tieren eine neue Art erkennen zu müssen, die durch schlankere Körperform, gröber punktierte Flügeldecken, durch die Form des Halsschildes, dessen Querfurche nicht in der Mitte sondern im hinteren Drittel liegt und dessen Vorderteil fast geradlinig nach vorne stark erweiterte Seiten besitzt, von *rusticus* sich unterscheidet. Nachdem ich jedoch die Photographien zweier Exemplare an Herrn S. SCHENKLING am Deutschen Entomolog. Museum eingesandt zum Vergleich mit dem dortigen Exemplar von *P. rusticus*, muss ich annehmen, dass *Péringueys* Beschreibung mangelhaft ist, und dass die mir vorliegenden Stücke doch zu *P. rusticus* gehören. Da keine gute Abbildung dieser *Paussus* bisher existiert, gebe ich anbei die Photographie eines Exemplars in Seitenansicht (Taf. 12. Fig. 9). Länge 7,5—8 mm, Breite 2,7 – 2,8 mm; Färbung hell rotbraun, glänzend. Das Stirnhorn ist sehr breit kegelförmig, spitz zulaufend, mit geschlossener, nicht schräg abgestutzter Spitze, welche mit kurzen gelben Börstchen besetzt ist, die keinen eigentlichen Pinsel bilden. — Die Art war bisher nur aus Transvaal bekannt.

Paussus damarinus WESTW.

1 Exemplar lag mir vor mit der Etikette: „Okahandja, Deutsch S. W.-Africa. Dr. G. FOCK leg. 1909." Das Tier stimmt ganz mit der Beschreibung und Abbildung WEST-

[1]) Descriptive Catalogue Coleopt. S. Africa, Part. III. (Trans. S. Afr. Philos. Soc. X, 1897) S. 24 und Taf. XIII. Fig. 10.

WOODS im Thesaur. Entomolog. Oxoniensis 1874, S. 84 u. Taf. XVII. Fig. 9, a—b überein. — Das Stirnhorn ist an der Spitze schräg nach vorne abgestutzt mit breiter Oeffnung und trägt keinen gelben Haarpinsel oder Borsten. — Die Art war bisher aus Damaraland, Transvaal und Betschuanaland bekannt. In meiner Sammlung befindet sich auch ein Exemplar aus Benguella (Angola, S.W.-Afr,, Dr. WELLMANN! aus dem Deutsch. Entomol. Museum erhalten).

Paussus propinquus PÉR.

1 Exemplar lag vor mir mit der Etikette: „Belg. Kongo, Angu-Uelle-Distr. Dr. H. SCHUBOTZ leg. 3 VI. 1911." „Innerafrik. Exped. d. Herzogs ADOLF FRIEDRICH ZU MECKLENBURG 1910—1911."

Das Exemplar stimmt mit der Beschreibung und Abbilding von PÉRINGUEY (Descr. Catal. III. S. 23 u. Taf. XII. Fig. 7, Taf. XIII. Fig 7) gut überein, hat aber eine etwas kürzere Fühlerkeule, als PÉRINGUEYS Zeichnung zeigt, hierin ein wenig an *P. arduus* PÉR., sich annähernd; aber die übrigen Merkmale stimmen alle zu *propinquus*, — Das Stirnhorn ist oben geschlossen, mit einem dichten, ziemlich langen, gelben Borstenpinsel an der Spitze. Der scharfe Rand der Fühlerkeule ist mit kurzen gelben Börstchen besetzt und der Basalzahn trägt oben an seiner Basis einen gelben Haarpinsel. In der Thoraxfurche findet sich kein gelbes Haartoment. Bisher war die Art nur aus Transvaal und Betschuanaland bekannt.

Paussus canaiculatus n. sp. (Taf. 12. Fig. 10—12).

Pausso spinicoxi WESTW. statura, forma thoracis, sculptura et colore similis, sed antennarum clava margine postico toto canaliculato valde distinctus. — Gracilis, rufus, nitidus praeter caput opacum et elytra subnitida. Caput densissime subtiliter subrugose punctatum, fronte antice excavata, glabra et nitida; cornu frontale breve et angustum, apice aperto, oblique truncato, sine penicillo apicali. Antennarum (Taf. 12. Fig. 11) art. 1us grosse punctatus, clava subtilius dense punctata sed nitida, oblongo-lenticularis, latitudine plus duplo longior, margine antico et postico paulo convexis, margine postico toto anguste canaliculato, facie superiore et inferiore convexis, prope marginem

posticum oblique quadrisulcatis, apice in fine marginis postici subdentato, dente basali brevi, acuto, extus flavofasciculato. Prothorax capite cum oculis angustior, latitudine paulo longior, profunde bipartitus, parte antica apicem versus rotundato-angustata, ceterum totus lateribus parallelis; pernitidus, glaber, sulca transversa in medio thoracis profunda et lata, utrimque late flavofasciculata, parte antica convexa, postica in medio profunde depressa. Elytra basi thorace duplo latiora, parallela, latitudine duplo longiora, subnitida, grosse et sat dense (sed minus dense quam in *P. spinicoxi*) punctata (Taf. 12. Fig. 10). Pygidium pergrosse punctatum. Metasternum (s. Taf. 12. Fig. 12) dense flavosetosum et flavofasciculatum (ut in *P. spinicoxi*). Pedes femoribus subclavatis, tibiis tarsisque angustis Long. 8 mm (absque antennis), lat. 2, 2mm.

Die Art steht zwischen *damarinus* und *spinicoxis* WESTW. Mit ersteren stimmt sie überein in dem längsgerinnten Hinterrand der Fühlerkeule, der jedoch in seiner ganzen Länge gerinnt ist (Taf. 12. Fig. 10 u. 11), während bei *damarinus* die Rinne im basalen Drittel der Fühlerkeule verschwindet. Mit *spinicoxis* stimmt namentlich die Halsschildbildung überein, indem die Mittelgrube des hinteren Halsschildteiles einfach ist, nicht zweiteilig wie bei *damarinus;* auch ist der vordere Halsschildteil an seiner Basis genau so breit wie der hintere und nach vorne stark gerundet-verengt; ferner sind die Seiten des hinteren Halsschildteiles vollkommen parallel wie bei *spinicoxis*, nicht gegen die Basis hin erweitert wie bei *damarinus*; auch in der sehr grossen Breite der seitlichen gelben Tomentpolster in der Querfurche des Halsschildes erinnert die neue Art an *spinicoxis*. Das Stirnhorn ist schmal und nach vorne geneigt (Taf. 12. Fig. 11 u. 12), an der Spitze offen, nach vorne schräg abgestutzt wie bei *damarinus* und *spinicoxis*, aber viel schmaler als bei *damarinus* und mit kleinerer Oeffnung, ähnlicher jenem von *spinicoxis*. Von letzterem unterscheidet sich die neue Art sofort durch die hinten längsgerinnte Fühlerkeule, weshalb ich ihr den Namen „*canaliculatus*" gebe, und durch die zwar ebenfalls grob, aber minder dicht punktierten Flügeldecken. Die Färbung stimmt mit *spinicoxis* überein, welchem sie daher auf den ersten Blick täuschend gleicht; die Grösse

steht in der Mitte zwischen *damarinus* und *spinicoxis*, nähert sich aber weit mehr letzterem.

Noch näher verwandt als mit *P. spincoxis* ist die neue Art mit *P. Cridae* GESTRO [1]) von Kassai (unterer belg. Kongo). *Cridae* besitzt jedoch eine viel kürzere Fühlerkeule, die kaum länger als der Kopf ist, während sie bei *canaliculatus* doppelt so lang wie der Kopf ist; auch ist sie bei *Cridae* dicker und gewölbter als bei *canaliculatus* und auf dem Hinterrande ungefurcht. Ferner sind die Halsschildseiten bei *Cridae* stärker gerundet, und jene der hinteren Halsschildhälfte nicht parallel, sondern gegen die Basis verengt. Endlich ist das Stirnhorn bei *Cridae* breiter und höher als bei *canaliculatus*. GESTRO hatte mir 1914 die Type von *P. Cridae* zur Ansicht gesandt, und ich habe sie photographiert. Dadurch bin ich in der Lage, die Unterschiede dieser Art von *canaliculatus* mit derselben Sicherheit anzugeben, wie wenn ich die Type noch vor mir hätte. Jedenfalls eine glänzende Bestätigung der ausgezeichneten Brauchbarkeit der Mikrophotographie für die Entomologie!

1 Exemplar lag vor mit der Etikette: „Okawango, zw. 19. und 21,5. Grad O. L., v. ZASTROW leg. 1912—1913". „Hamburger deutsch-südwestafrik. Studienreise 1911". Type im Hamburger Museum.

Es sei noch bemerkt, dass *Paussus spinicoxis* WESTW. eine sehr weite Verbreitung in Central- und Südafrika besitzt. In meiner Sammlung befinden sich Exemplare aus Malvern (Natal, P. O'NEIL!), Kassai (unterer belg. Kongo, E. LUJA!), Luluaburg (zentrales Aequatorialafrika), KIBWAZI (Brit. Ostafrika), Transvaal u.s.w. Er lebt bei *Pheidole punctulata* MAYR (WASMANN, No 222, Tijdschr. v. Entom. 1917, S. 395.)

Paussus cylindricornis PÉR.

1 Exemplar lag vor mit der Etikette: „Okawango, zw. 19 u. 21,5 Grad. O.L., v. ZASTROW leg. 1912—1913". Bisher war die Art nur aus Transvaal und Betschuanaland bekannt. Das Exemplar meiner Samlung trägt die Etikette: „Plumtree, Rhodesia, 29. XI. 1906".

[1]) Alcune Osservazioni interno ai Paussidi (Ann. Mus. Civ. Genova XLVII, 1917, S. 355 ff.)

Das Exemplar von Okawango stimmt genau mit PÉRINGUEYS Beschreibung und Abbildung (Descr. Catal. III. S. 38 u. Taf. XIII. Fig. 1) sowie mit dem Exemplar aus Rhodesia in meiner Sammlung überein. Die Art gehört in die Verwandtschaftsgruppe von *P. Curtisi* und *Shuckardi* WESTW. in die Gruppe II, 3, b meiner Einteilung von 1904 (No. 142, S. 38) (Halsschild tief zweiteilig, Fühlerkeule stabförmig, auf der Rückseite nicht gefurcht, Stirn breit längsgefurcht).

TAFELERKLÄRUNG. [1])

Tafel 11.

Fig. 1. *Cerapterus laticornis* WASM. n. sp. (Type ♂.) 4 : 1 (Zeiss Tessar F. 1 : 6,3, mit Gelbgrünscheibe Zeiss). (Zu S. 113).

Fig. 2. Fühler desselben, Flächenansicht. 8,5 : 1 (Leitz Microsumm. 42 mm). Zeigt auch die rechte Vorderschiene.

Fig. 3. Kopf und Halsschild desselben. 11,5 : 1 (Leitz Micros. 24 mm). Zeigt die Längs- und die Querrinne des Halsschildes und die dichte Punktierung der Stirn.

Fig. 4. Flügeldecken desselben, um die äusserst feine, gleichmässige Punktierung zu zeigen, 8,5 : 1 (Leitz Micros. 24 mm).

Fig. 5. Unterseite desselben 7 : 1 (Leitz. Micros. 42 mm). Zeigt namentlich die sehr breiten, flachen Beine und die Ventralsegmente.

Tafel 12.

Fig. 6. *Pentaplatarthrus Focki* WASM. n. sp. (Type) 7 : 1 (Leitz Micros. 42 mm). (Zu S. 119, 120).

Fig. 7. Fühler desselben, Flächenansicht. 12 : 1 (Leitz Micros. 24 mm). Auf dem Hinterkopf ist die Scheitelgrube sichtbar.

Fig. 8. Seitenansicht der Type. 7 : 1. Leitz Micros. 42).

Fig. 9. *Paussus rusticus* PÉRING. Seitenansicht. 7 : 1. (Ebenso) (Zu S. 125). Man beachte das sehr breite,

[1]) Sämtliche Photographien sind mit Obernetter Silber-Eosin-Platten (O. Perutz, München) aufgenommen.

senkrecht aufsteigende Stirnhorn mit fein behaarter Spitze.

Fig. 10. *Paussus canaliculatus* WASM. n. sp. (Type). 7 : 1 (ebenso) (Zu S. 126). Man beachte die Längsrinne auf der Rückseite der Fühlerkeule und die sehr breiten gelben Tomentposter in der Querfurche des Halsschildes.

Fig. 11. Kopf und Fühler desselben. 12 : 1 (Leitz Micros. 24 mm). Die Skulptur der Fühler und die Gestalt des Stirnhornes mit seiner schräg abgestutzten Spitze treten sehr deutlich hervor.

Fig. 12. Seitenansicht der Type. 7 : 1 (Leitz Micros. 42 mm). Man beachte die Gestalt des Stirnhornes und die dichte, lange, goldgelbe Behaarung der Hinterbrust.

Mecoptera (Panorpata) Neerlandica.

De Schorpioenvliegen van Nederland en het aangrenzend gebied,

door

C. WILLEMSE,

Lid van de Nederl. Entom. Vereeniging.

Met 8 afbeeldingen.

INLEIDING.

De studie der *Mecoptera (Panorpata)* is tot nu toe in ons land weinig beoefend. Het is een dier kleinere orden, die door het meerendeel der entomologen over het hoofd wordt gezien en die eerst in de latere jaren opnieuw belangstelling heeft kunnen opwekken.

Dank zij den voortreffelijken „Catalogue raisonné et synonymique" van H. ALBARDA, die in 1889 is verschenen, was de kennis omtrent de verspreiding en het aantal soorten die in Nederland voorkomen, tamelijk goed.

Na het verschijnen dezer lijst, die 5 soorten bevatte, is er nog één nieuwe soort ontdekt, maar door de samensmelting van twee soorten tot een is het totale aantal der thans met zekerheid bekende soorten 5 gebleven.

De spaarzame opgaven, die vóór 1889 in de literatuur waren verschenen, zijn door ALBARDA in genoemde lijst verwerkt. In zijn voorrede bespreekt hij de literatuur. Het zijn slechts drie schrijvers, die gewag maken van het voorkomen van *Panorpata* in ons land. Vooreerst M. HOUTTUIN (33) [1]), die *P. vulgaris* in zijn werk afbeeldt, verder J. VAN DER HOEVEN (Handboek der Dierkunde, 2e ed. Amsterdam 1849), die *P. communis* en *P. germanica* vermeldt en ten slotte Mr. S. C. SNELLEN VAN VOLLENHOVEN (76), die alleen *P. communis* aangeeft.

Na 1889 vinden we nog eenige opgaven bij OUDEMANS

---

[1]) Deze cijfers verwijzen naar het overeenkomstige cijfer in het literatuuroverzicht.

(65) in het „Tijdschrift voor Entomologie", en in de „Entom. Berichten" (No. 83, 84 en 85).

Ik heb getracht in bijgaande lijsten alle gegevens, zoowel uit de literatuur als uit de revisie en determinatie van eenige collecties, te verzamelen en te rangschikken. De collecties die hierbij onderzocht werden, zijn de volgende:

1e. De collectie van Natura Artis Magistra te Amsterdam. Deze omvat slechts weinige soorten, waaronder nog exemplaren uit de collectie VAN DER WULP, ten deele nog nagezien door wijlen den heer ALBARDA.

2e. De collectie van de Hoogere Burgerschool te Arnhem, mij welwillend ter determinatie gezonden door den Heer Dr. A. C. OUDEMANS.

3e. De collectie van Prof. J. C. H. DE MEIJERE.

4e. De collectie van den heer Dr. D. MAC GILLAVRY. Deze bevat nog materiaal door wijlen den heer ALBARDA gedetermineerd.

5e. De collectie van den heer M. PINKHOF.

Het aangrenzend gebied is dat deel van Noord-West-Europa, dat begrensd wordt door een lijn gaande van Stettin, over Berlijn, Halle, Frankfort a/M., Karlsruhe, Nancy en zoo over Fontainebleau naar Havre.

De vindplaatsen zijn voor het gemakkelijke overzicht provinciegewijze gerangschikt. De data der vangst zijn verwerkt in de opgave van de maanden, waarin het imago gevonden kan worden, die bij iedere soort vermeld zijn.

Moge ook deze orde zich weldra in veler belangstelling verheugen.

Eygelshoven (Limb.) Oct. 1918. C. WILLEMSE.

OVERZICHT DER LITERATUUR.

1. **A. Acloque.** Faune de France. I—II. Orthoptères, Névroptères, etc.
Paris. J. Baillière et Fils. 1897.

2. **H. Albarda.** Catalogue raisonné et synomymique des Névroptères, observés dans les Pays-Bas et dans les pays limitrophes.
Tijdschrift v. Entomologie I—XXXII, 1889, p. 211.

3. **A. Brants.** Ontleedkundige beschouwing van de Schorpioenvlieg, Panorpa communis.
Tijdschr. Nat. Gesch. ± 1837.

4. **Fr. Brauer.** Entwickelungsgeschichte der Panorpa communis.
Sitz. ber. kais. konig. Akad. d. Wiss. Wien. Math-nat. Classe. Bd. VII, 1851. p. 408.

5. — Ueber die Larve von Panorpa communis.
Verhandl. d. k. k. zool. bot. Verein. Wien. Bd. II, 1852, p. 23.

6. — Beiträge zur Kenntniss des inneren Baues und der Verwandlung der Neuropteren.
Ibid. Bd. V, 1855, p. 710 (Boreus hiemalis). p. 707 (Bittacus tipularius).

7. » Beiträge zur Kenntniss der Verwandlung der Neuropteren. Boreus hiemalis L.
Ibid. Bd. VII, 1857, p. 69 en p. 133.

8. — Bittacus Hageni, eine neue europäische Art, beschrieben und mit den verwandten Arten verglichen.
Ibid. Bd. X, 1860, p. 691.

9. — Beiträge zur Kenntniss der Panorpiden-Larven.
Ibid. Bd. XIII, 1863, p. 307.

10. » Verzeichnis der bis jetzt bekannten Neuropteren im Sinne Linnés.
Ibid. Bd. XVIII, 1868, p. 359.

11. » Die Neuropteren Europa's und insbesondere Oesterreichs mit Rücksicht auf ihre geografische Verbreitung.
Festschrift d. k. k. zool. bot. Ver. Wien, 1876.

12. **Fr. Brauer** und **Fr. Löw.** Neuroptera austriaca. Die im Erzherzogthum Oesterreich bis jetzt aufgefundenen Neuropteren.
Wien. Verlag C. Gerold's Sohn. 1857.

13. **P. Brohmer.** Fauna von Deutschland. Insecta. Ordn. Mecoptera, bearb. von G. ULMER.
Leipzig. Verlag Quelle u. Meyer. 1914.

14. **H. Burmeister.** Handbuch der Entomologie. Tome II 3me Div. 2me p., p. 737.
Berlin, 1839.

15. **F. W. & H. Campion.** The feeding habits of Scorpion-Flies (Panorpidae).
The Entomologist, vol. 45, 1912, p. 321.

16. **Dr. R. de Cobelli.** Boreus hiemalis. (Kleinere Original-Beiträge).
Zeitschr. f. wiss. Ins. biol. Bd. VIII, 1912, p. 112.

17. » Boreus Westwoodi Hagen.
Ibid. Bd. IX, 1913, p. 132.

18. **J. Curtis.** British Entomology.
London, 1834.

19. **J. W. Dalman.** Analecta Entomologica.
Holmiae, 1823.

20. **A. E. Eaton.** On some British Neuroptera.
Ann. a. Magaz. of Nat. Hist. London. vol. XIX, 1867, p. 395.

21. **Dr. G. Enderlein.** Uber die Phylogenie und Klassifikation der Mecopteren unter Berücksichtigung der fossilen Formen.
Zool. Anzeiger, Bd. 35, 1910, p. 385.

22. **J. C. Fabricius.** Systema Entomologiae.
Flensburg et Lipsiae, 1775.

23. » Species Insectorum exhibentes eorum differentias specificas etc.
Hamburgi et Kiloni, 1781.

24. Mantissa Insectorum sistens eorum species nuper detectas etc.
Hafniae, 1787.

25. » Entomologia systematica emendata et aucta. T II.
Hafniae, 1793.

26. **C. de Geer.** Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes, vol. II.
Stockholm, 1771.

27. **M. Girard.** Traité élémentaire d'entomologie. Tom. II, fasc. 1. Névroptères, p. 260—570.
Paris, 1876.

28. **H. A. Hagen.** Die Neuroptera der Linné'ischen Sammlung.
Entom. Zeitung herausgeg. v. d. ent. Ver. zu Stettin. Jhrg. 6, 1845, p. 155.

29. » Synopsis of the British Planipennes.
The entomol. An. 1858, p. 17--33.

30. » Examen des Névroptères (non odonates) receuillis en Sicile par M. E. BELLIER DE LA CHAVIGNERIE.
Ann. Soc. Ent. France. T. 8, 1860, p. 746.

31. » Synopsis of the genus Boreus.
The Entom. Monthly Magaz., vol. III, 1866—67, p. 132.

32. **L. von Heyden.** Die Neuroptera-Fauna der weiteren Umgebung von Frankfurt a/Main.
Abh. Senckenb. Gesellsch. (?) Frankfurt, 1896.

33. **M. Houttuin.** Natuurlijke historie of uitvoerige beschrijving der Dieren, Planten en Mineraalen, volgens het samenstel van den Heer LINNAEUS.
Amsterdam. Tom. I. (Neuroptera). 1768.

34, **L. Imhoff** und **J. D. Labram.** Insecten der Schweiz, die vorzüglichsten Gattungen je durch eine Art bildlich dargestellt.
Basel, 1836—45, vol. II.

35. **H. Karny.** Tabellen zur Bestimmung einheimischer Insekten. I. Mit Ausschluss der Käfer und Schmetterlinge.
Wien. Verlag A. Richters Witwe & Sohn, 1913.

36. **Fr. Klapálek.** Descriptions of a new species of *Raphidia* L. and of three new species of Trichoptera from the Balkan Peninsula, with critical remarks on *Panorpa gibberosa* MC. LACH.
Transact. Ent. Soc. London, 1894, p. 489.

37. » Soustavnij rozbor rodu Panorpa L. a Boreus Latr.
Rozpr. Ces. Akad. (Abhandl. d. Tschech. Kais. Fr. Josefs Akad. f. Wiss. Liter. u. Kunst. Prag), No. 44, Jhrg. V, 1896 (boheemsch).

38. **Fr. Klapálek.** *Bittacus tipularius* L. Beitrag zur Morphologie der Genitalsegmente.
Acta Societ. Entom. Bohemiae. Prag. Jhrg. 7, 1910, p. 114—119, boheemsch (met duitsch resumé).

39. **J. C. F. Klug.** Versuch einer systematischen Feststellung der Insectenfamilie Panorpatae und Auseinandersetzung ihrer Gattungen und Arten.
Abh. d. K. Akad. d. Wissensch. Berlin. Physik. kl. 1836.

40. **Jos. Lacroix.** Contribution à l'étude des Névroptères de France. Première liste.
Feuill. d. jeun. Natural. Serie V. Ann. 42. 1912, p. 43 et 53.

41. » Deuxième liste.
Ibid., p. 162.

42. » Troisième liste.
Ibid. Ann. 43. 1913, p. 98 et 105.

43. » Quatrième liste.
Ibid. Ann. 44. 1914, p. 21 et 41.

44. » Etudes entomologiques. Panorpa communis L. et germanica L. de la faune francaise. Variation dans les taches des ailes.
Insecta. Revue illustrée d'Entomologie. III. 1913.

45. **Aug. Lameere.** Manuel de la Faune de Belgique. T. II.
Bruxelles, 1900.

46. **P. A. Latreille.** Genera crustaceorum et insectorum.
Parisüs, 1806—1809.

47. » Familles naturelles du règne animal.
Paris, 1825.

48. **W. E. Leach.** The Zoological miscellany, being descriptions of new or interesting animals.
London, vol. II, 1815, p. 98.

49. **Car. Linnaeus.** Systema Naturae. Ed. X. Ed. XII.
Holmiae, Ed. X, 1759. Ed. XII, 1767.

50. » Fauna Suecica sistens animalia Sueciae regni etc. Ed. altera.
Stockholmiae, 1761.

51. **W. J. Lucas.** British Scorpion-flies.
The Entomol., vol. XLIII, 1910.

52. **R. Mac Lachlan.** A monograph of the British Neuroptera-Planipennia.
Trans. ent. Soc. of London, 1868, p. 145—224.

53. » Synopsis of the species of Panorpa ocurring in Europe and the adjoining countries.
Ibid., 1869. p. 59—70.

54. » Note on Boreus hyemalis and B. Westwoodii.
Ibid., 1869. p. 399.

55. **R. Mac Lachlan** and **A. E. Eaton.** A Catalogue of British Neuroptera.
London, 1870.

56. **L. Mercier.** Variations chez Panorpa communis L. et chez Panorpa germanica L.
Archives de Zool. expérim. et générale. Notes et Revue. Paris. 51. 1913, p. 77.

57. **L. R. Meyer—Dür.** Die Neuropteren-Fauna der Schweiz, bis auf heutige Erfahrung.
Mittheil. d. Schweiz. entom. Gesells. Bd. IV, 1874—1875.

58. **Mjöberg.** Svensk insektfauna. Neuroptera.
Entomol. Tidskrift. XXX. 1909, p. 130.

59. **Cl. Mulder.** Aanteekeningen over de gemeene Schorpioenvlieg (Panorpa communis L.).
Algem. Konst- en Letterbode, No. 36, 1853.

60. **O. F. Müller.** Manipulus Insectorum Taurinensium.
Miscell. Taurin. III, 1766, p. 194.

61. **Longinos Navas.** Catalogue des Panorpides des collections du Museum.
Bull. du Mus. nation. d'Histoire Natur. T. 15, 1909, p. 526.

62. » Deux Boreus nouveaux d'Europe (Neuroptera).
Revue Russe d'Entom. T. XI, 1911, p. 277.

63. » Synopsis des Névroptères de Belgique.
Revue mensuelle de la Soc. entom. Namuroise. Année 12, 1912 et Année 13 1913.

64. **A. G. Olivier.** Encyclopédie méthodique, dictionnaire des insectes.
Paris, 1798—1825.

65. **J. Th. Oudemans.** De Nederlandsche Insecten.
Groningen, 1900.

66. **J. W. Panzer.** Faunae insectorum Germaniae initia oder Deutschlands Insecten.
Nürnberg, 1790—1813.

67. **E. Petersen.** Neuroptera Danica.
Entom. Medd. Kjöbenhavn, 1906.

68. **J. P. Rambur.** Histoire naturelle des Insectes. Neuroptères.
Paris, Roret, 1842.

69. **J. J. Roemer.** Genera insectorum Linnei et Fabricii iconibus illustrata.
Vitoduri, 1789.

70. **O. le Roi.** Beiträge zur Neuropteroïden-Fauna von Deutschland. I. Plecoptera, Planipennia, Megaloptera und Mecoptera aus dem Harz.
Zeitschr. f. wiss. Ins. biol. Bd. XI, 1915, p. 214.

71. **M. Rostock.** Neuroptera germanica. Die Netzflügler Deutschlands mit Berücksichtigung auch einiger ausserdeutschen Arten.
Jahresb. d. Ver. f. Naturk. Zwickau, 1887 (1888 in 8vo).

72. **J. C. Schäffer.** Elementa entomologica.
Ratisbonae, 1766.

73. Icones-insectorum circa Ratisbonam indigenorum.
Ibid., 1766—1779.

74. **F. v. P. Schrank.** Enumeratio insectorum Austriae indigenorum.
Augustae Vindelicorum, 1781.

75. **E. de Selys-Longchamps.** Catalogue raisonné des Orthoptères et des Névroptères de Belgique.
Ann. d. l. Soc. Entom. de Belg. T. XXXII, 1888.

76. **S. C. Snellen van Vollenhoven.** De dieren van Nederland. Gelede Dieren.
Haarlem, 1859, A. C. Kruseman.

77. **J. F. Stephens.** Illustration of British Entomology.
London, 1827—1846.

78. **Stitz.** Zur Kenntnis des Genitalapparates der Panorpaten.
Zool. Jahrb., Jena, 1908.

79. **J. H. Sulzer.** Abgekürzte Geschichte der Insekten nach dem Linneischen System.
Winterthur, 1766.

80. **C. J. de Villers.** Caroli Linnaei entomologica faunae Suecicae descriptionibus aucta.
Lugduni, 1789.

81. **F. Walker.** Catalogue of the specimens of Neuropterous insects in the collection of the British Museum.
London, 1852—53. Part. 2.

82. **H. Wallengren.** Skandinaviens Neuroptera. Förste Afdelningen, Neuroptera planipennia.
Kongl. Svenska Vetenskaps-Akad. Handl. Bd. IX, 1871.

83. **H. W. van der Weele.** *Boreus hyemalis* L. Sneeuwvloo. Een nieuwe Nederlandsche Panorpide.
Entom. Berichten. Deel I, No. 11, p. 73. Mei, 1903.

84. » Agnatha, Odonata, Neuroptera, Panorpata en Trichoptera, verzameld gedurende de eerste dagen van Juni 1903, aan den Plasmolen (gem. Mook-Middelaar, Limburg).
Ibid., Deel I, No. 16, p. 136. Maart, 1904.

85. » Eerste supplement op den catalogus der Nederlandsche Neuropteroidea.
Tijds. v. Entomol., Deel 50, 1907, p. 121.

86. **J. O. Westwood.** Monograph of the genus Panorpa, with descriptions of some species belonging to other allied genera.
Trans. entom. Soc. London, vol. IV, 1845—47. p. 184.

87. **J. W. Zetterstedt.** Insecta Lapponica descripta. Sectio 5.
Lipsiae, 1840.

88. Verslag van het Biologisch onderzoek van de Maas en hare oevers. Entomologisch onderzoek.
Jaarboek van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg 1918.

ORDE NEUROPTEROIDEA.

Sub-orde: Mecoptera.

Overzicht der Familiën.

1. Voor- en achtervleugel volkomen ontwikkeld. Op den schedel bevinden zich drie, in een driehoek gerangschikte ocellen 2
Voor- en achtervleugel rudimentair of afwezig. Geen ocellen.
I. Fam. *Boreïdae.*
2. Het laatste tarslid met 2 klauwen. Vleugels in rust horizontaal gehouden, meest met donkere vlekken.
II. Fam. *Panorpidae.*
Het laatste tarslid met 1 klauw. Vleugels in rust dakvormig over elkaar gehouden, steeds ongevlekt.
III. Fam. *Bittacidae.*

I. Fam. BOREÏDAE.

Boreus LATREILLE 1825.

De kop is in een min of meer langen snavel verlengd; monddeelen bijtend, de voorkaak is aan den top van eenige scherpe tanden voorzien, de achterkaak is aan haar basis met de onderlip vergroeid; de kaaktaster is dun en 5-ledig (de leden ongeveer gelijk in grootte), de onderlip is kegelvormig en draagt den zeer korten 2-ledigen liptaster. De oogen zijn groot, ovaal van vorm. Ocellen ontbreken. Sprieten lang en draadvormig, uit vele leden samengesteld. Prothorax smal, meso- en metathorax breed. De vleugels zijn rudimentair, bij het ♂ bestaande uit vier smalle, haakvormig gebogen en aan den binnenrand gezaagde stekels, bij het ♀ uit een schubvormig aanhangsel ter weerszijden van den mesothorax.

De pooten zijn lang en slank; 5 tarsleden, waarvan het eerste lid het langste is. Het laatste tarslid is voorzien van

twee ongetande klauwen, waartusschen zich een klein hechtlapje bevindt.

Het achterlijf is tamelijk kort en dik en bestaat uit 9 segmenten.

Bij het ♂ is de top van het achterlijf naar boven gekromd. Het 9e tergiet (laatste segment) is vervormd tot twee breede, cylindervormige lobben, die ieder een dun uitsteeksel dragen, dat naar voren is gericht. Het 9e sterniet heeft den vorm van een breede, ovaalvormige of meer driehoekige plaat.

Bij het ♀ vormen de laatste achterlijfsegmenten een soort legbuis, aan welker einde een paar lange, uit 3 leden bestaande cerci bevestigd zijn.

De ontwikkelingsgeschiedenis en levenswijze is het eerst door BRAUER (6 en 7) waargenomen en beschreven. Van November tot Maart vindt men de imago op sneeuw rondspringend of tusschen mos en steenen. Het voedsel bestaat uit mos en uit de kleine insecten (Acari, Corrodentia, etc.), die zich tusschen bladeren en in mos ophouden De paring heeft plaats in het begin van den winter en in het vroege voorjaar. Bij de paring bevindt zich het ♀ boven op het ♂ en wordt door deze mee rondgedragen. De duur der paring varieert van eenige uren tot een paar dagen. Het ♂ sterft kort na de paring.

Bij het eierleggen, dat kort na de bevruchting begint, boort het ♀, door langzame draaibewegingen met haar legboor, tot even onder den grond en legt daar hare eieren, even onder de oppervlakte. Na eenigen tijd komen de larven uit. Deze leven tusschen mos en met mos begroeide steenen. Ze groeien snel en men kan de volwassen larve reeds in Januari aantreffen.

De verpopping geschiedt echter eerst in den nazomer. De pop bevindt zich even onder de oppervlakte van den grond of ook wel losliggend tusschen mos en bladeren. Ze is bewegelijk, maar kan zich niet voortbewegen door de pooten.

In den winter komt de imago te voorschijn. Deze is de eerste dagen nog niet geheel uitgekleurd en mist tevens den metaalglans.

Een beschrijving der larve en pop vindt men bij BRAUER (6 en 7).

Van de vier Europeesche soorten komt 1 in Nederland voor.

De kleur varieert van geelgroen (onvolkomen uitgekleurde exemplaren) tot metaalkleurig bronzig-groen of bruin; de basaalhelft der sprieten, de snavel (behalve de top) de poôten (behalve de gewrichten) de vleugelrudimenten bij het ♂ en de legboor bij het ♀ (behalve de top) zijn min of meer geelbruin gekleurd.

Lengte ♂ 3—4 mM, ♀ 3—4.5 mM.

Van October tot Maart, gedurende den winter op sneeuw, in bosschen en in het mos. Volgens BRAUER (7) zou deze soort niet in pijnboombosschen (Föhrenwäldern *Pinus sylvestris* L.), maar wel in sparrebosschen (Tannenwäldern *Abies pectinata* D. C.) en bosschen van loofboomen voorkomen.

Zeer zeldzaam.

Prov. Gelderland: Velp, 12. III. 1901., een ♀ (Mr. L. DE VOS TOT NEDERVEEN CAPPEL). Wageningen, 1 ♂ (C. RITSEMA CZN., Verslag v. d. 73ste Zomervergadering d. N. E. V. op 22 Juni 1918, p. LVII).

In België werd ze in aantal gevonden in het bois de Soignes bij Brussel. [1]) In Zweden, Denemarken, Duitschland (Hannover, Berlijn, Frankfurt a/Main, Mulhouse (Elsas) [2]), Frankrijk, Engeland (Southgate, Croydon, Noord-Engeland, Edinburgh (The Entom. Monthly Magazine 1897, p. 46)) en Schotland (Ann. of Scot. Natur. Histor. 1897) is ze ook aangetroffen . . . . . **hiemalis** LIN. [3])

---

[1]) Brussel (J. Bondroit. Contribution à la faune de Belgique. Notes diverses. Annal. de la Soc. entom. de Belg. Tome 55, 1911, p. 8).

[2]) Hannover (Dr. A. H. HAGEN [31]). Berlijn (H. SOLDANSKI. Sitz. 5, II 1912, der Deutsch. Entom. Gesellsch. Deutsch. Ent. Zeitschr. Jhrg. 1912, p. 235) Frankfurt a/Main (L. VON HEYDEN [32]), Mulhouse (M. P. LESNE. Découverte de deux insectes hivernant aux environs de Mulhouse. Feuil. des jeun. Natural. An. [41] 1911, p. 89. Ibid. Bull. Soc. entom. de France, 1911, p. 9. Dit exemplaar werd den 5en Jan. 1911 gevangen in een „Tannenwald".

[3]) Een zeer naverwante soort is **B. Westwoodii** HAGEN. Het ♂ onderscheidt zich van *hiemalis* door de volgende kenmerken.

Hiemalis. Het eerst zichtbare achterlijfsegment (= 2e segment) draagt van boven, even vóór den achterrand een kleinen, ietwat opgerichten en verheven knobbel, die aanmerkelijk langer is dan breed. Het daaropvolgende segment vertoont een flauwe aanduiding van een dergelijken knobbel.

De subgenitaalplaat (9e sterniet) is driehoekig van vorm, de zijrand flauw convex gebogen en de top loopt in een ovale punt uit.

Westwoodii. Het eerst zichtbare achterlijfsegment is als bij *hiemalis*, maar het daaropvolgende segment is van een zeer duidelijken, hoewel ietwat kleineren knobbel voorzien.

II. Fam. PANORPIDAE.

Panorpa LINNAEUS 1758.

De kop is in een langen snavel verlengd; monddeelen bijtend, de voorkaken overkruisen elkaar in rusttoestand en zijn aan den top van eenige scherpe tanden voorzien, de achterkaak is met de onderlip vergroeid, de kaaktaster is dun en uit 5, ongeveer even groote leden samengesteld, de onderlip bestaat uit een kleine kin en een aan den top gespleten eindgedeelte waarop zich de 3-ledige liptasters bevinden.

De oogen zijn groot en ovaal van vorm. Tusschen de oogen bevinden zich 3 ocellen. Sprieten lang en draadvormig, uit vele leden samengesteld. Prothorax smal, meso- en metathorax breed. De vleugels zijn goed ontwikkeld, de achtervleugel komt in bouw ongeveer met den voorvleugel overeen.

Men onderscheidt de volgende aderen. De voorrand van den vleugel is de Vena costalis. Daarop volgt de V. subcostalis. De daarop volgende ader is de V. radialis. Deze vertakt zich in 2 sectoren. De 1e radiaalsector verloopt naar den voorrand van den vleugel en is onvertakt. In den achtervleugel en bij het subgenus Aulops is ze door een dwarsader bij haar uiteinde met den voorrand van den vleugel verbonden.

Aan haar uiteinde bevindt zich een lichtgeel gepigmenteerde vlek (vooral duidelijk tijdens het leven), die pterostigma wordt genoemd. Deze vlek is niet gebonden aan een bepaalde cel, maar breidt zich over de daar liggende aderen en dwarsaderen uit. De 2e radiaalsector is weer onderverdeeld in 2 takken, waarvan de voorste zich weer onderverdeelt in 3—4 takken en de achterste in 2 takken.

De subgenitaalplaat is korter, de zijrand flauw concaaf gebogen en de top is scherp afgeknot en soms ietwat ingesneden.

Het ♀ was aan R. MAC LACHLAN (54) niet bekend. Volgens HAGEN (31) zou deze soort voorkomen in Engeland, Finland en Duitschland. Ook komt ze in Zweden voor (ZETTERSTEDT en WALLENGREN) en MC. LACHLAN ontving exemplaren uit Zweden van Prof. STÄL. Het voorkomen in Engeland is nog twijfelachtig.

Door COBELLI (17) werd deze soort in Italië (Rovereto) gevonden, waar hij tevens een paartje in copula aantrof. Door FR. KLÁPALEK werd ze in Bohemen gevonden (Nové ceské Neuropteroidy. Acta Soc. entom. Bohem. 1907 p. 22) en door TH. A. SAIZEW in Rusland (Zur Entomofauna der Umgebung von Neu-Alexandria, Gouvernement Lublin. Revue Russe d'Entom. VIII 1908 p. 155 (russisch).

Daarop volgt de vena medialis. Deze verdeelt zich in 2 sectoren, die ieder zich weer onderverdeelen in 2 takken.

In den voorvleugel is de V. medialis aan haar basis met de V. radialis vergroeid, in den achtervleugel ontspringt ze aan het einde van het eerste $^1/_4$ gedeelte van de v. cubitus.

De vena cubitus bestaat uit 2 takken, de v. cub. 1 en de v. cub. 2. In den achtervleugel is de v. cub. 1 met de v. medialis en de v. cub. 2 met de v. analis min of meer lang aan de basis versmolten.

De V. analis is lang en loopt vrij uit in den achterrand van den vleugel.

Het overblijvende gedeelte van den vleugel wordt ingenomen door de 2 V. axillares.

De langsaderen zijn bruin of zwart gepigmenteerd, de dwarsaderen zeer dikwijls weinig of niet.

In rust worden de vleugels horizontaal gedragen, waarbij zij echter achterwaarts zooveel uiteenwijken dat het achterlijf geheel zichtbaar blijft.

De pooten zijn vrij lang en tenger. De coxa van den voorpoot is ongeveer half zoo lang als die van den midden- en achterpoot. De trochanter is klein, de dij lang en dun, de scheen iets langer en dunner dan deze laatste en fijn gedoornd ; bovendien draagt zij twee lange eindsporen. De tars bestaat uit 5 leden, waarvan het eerste het langste is. Het 5e tarslid draagt twee gekromde en van tanden voorziene klauwtjes, waartusschen zich een hechtlapje bevindt. Het achterlijf is slank, zeer beweeglijk en bestaat uit 11 segmenten. Het eerste segment is zeer kort en verborgen onder den metathorax. Bij het ♂ zijn de segmenten 7, 8 en 9 vervormd. Segment 7 en 8 zijn kegelvormig (achter het breedst) en het negende segment is zeer sterk verdikt en aangezwollen.

Op het uiteinde van dit segment bevinden zich twee articuleerende, beweegbare haken. Aan de onderzijde bevinden zich aan de basis van het segment de z.g. appendices. Deze appendices krommen zich met de kromming van het segment mee naar boven, waar zij ongeveer op de hoogte der aanhechting van de haken eindigen. Ze verloopen in een min of meer diep uitgeholde groef. De haken en de appendices spelen alleen een rol bij de paring.

Bij het ♀ worden de achterlijfsegmenten naar achteren toe allengs smaller en vormen een soort legbuis. Aan het laatste segment bevinden zich een paar korte, gelede cerci.

De pop werd door MACQUART (Ann. d. Scienc. natur. T. 22, 1831, p. 463—465) ontdekt en door FR. STEIN (WIEGMANN'S Archiv. 1838, p. 330) het eerst beschreven. De geheele levensgeschiedenis is door BRAUER (4) bekend geworden.

Het gelukte hem de dieren in gevangenschap tot paring te brengen en eieren te laten leggen, waaruit de larve werd opgekweekt Het eierleggen geschiedde in Mei. De eieren werden in een klein aantal bijeen, omgeven door een taaie vloeistof, in spleten van de natte aarde gelegd. Na 8 dagen kwamen de larven te voorschijn. Deze begroeven zich even onder den grond en werden met rauw vleesch gevoed. Na ongeveer een maand zijn ze volwassen. Ze begeven zich dan nog dieper in de aarde en blijven zoo, zonder voedsel, eenige weken in dien toestand alvorens ter verpopping over te gaan. Het popstadium duurt 10—21 dagen. De pop beweegt zich naar de oppervlakte toe, vervelt daar voor de laatste maal en de imago komt uit de pophuid te voorschijn.

De imago vindt men in den voor- en nazomer op struiken, heesters, bloemen, tusschen gebladerte, in bosschen en langs wegen. Ze voeden zich met levende en doode insecten, die ze met den snavel aanboren en uitzuigen, maar nemen ook plantaardig voedsel tot zich. Vermoedelijk zijn er twee generaties in een jaar. De larve en pop werden door BRAUER (4) beschreven.

Van de ± 12 Europeesche soorten, komen 4 in Nederland voor.

1 [1]). De V. subcostalis van den voorvleugel bereikt den voorrand ongeveer in het midden. De 1e radiaalsector vormt aan haar uiteinde een cel, waarin het pterostigma is gelegen.

De kop is zwart, de snavel donkerbruin, aan den top zwartachtig. Sprieten bruinrood of donkerbruin. Prothorax zwart, aan de zijranden geel. Meso- en metathorax van boven zwart met gele vlekken, van terzijde bruingeel.

[1]) De ♀♀ zijn moeilijk met zekerheid te determineeren. Het voornaamste, waaraan ze te herkennen zijn, zijn de tarsklauwen en de vlekken op de vleugels. Deze varieeren echter beiden en laten geen absolute zekerheid van herkennen toe. Zie de tabel op pag. 152.

Pooten, behalve de uiteinden der tarsleden die donkerbruin zijn, bruingeel.

Achterlijf zwart, behalve de randen der segmenten en de drie laatste segmenten die roodbruin zijn.

Vleugels meest zonder vlekken, behalve een kleine bruine vlek bij het pterostigma en eenige meest kleine, verspreide, min of meer sterk aangeduide vlekjes in het midden van den vleugel.

Bij het ♂ is het tergiet van het 3e achterlijfsegment in het midden van den achterrand sterk knobbelig verdikt, het 6e segment is naar achteren versmald, het 7e en 8e is kegelvormig, ieder zoo lang als het 6e; het 7e is van boven aan den achterrand van een flauw aangeduiden knobbel voorzien.

De appendices van het 9e segment zijn kort, recht en plat, de haak is kort.

Lengte 9—10 mM. (fig. 1). Vleugelspanning 25—28 mM.

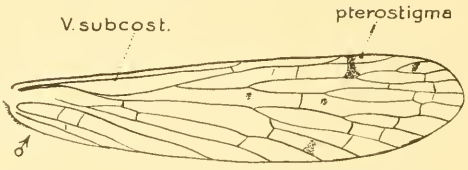


Fig. 1. *Panorpa alpina* RAMBUR.
Voorvleugel (orig.)

Zeer zeldzaam. In ons land zijn de volgende vindplaatsen bekend.

Prov. Limburg. St. Pieter (Maastricht), (Maurissen), Epen 18 VI 1911, 1 ♂, 1 ♀ (MC. GILL.), VI 1911 ♂ (UYTTENBOOGAERT) (16, VI, 1914). 1 ♀ 20 VII 1916 (MC. GILL.) Eperheide (18 VI 1911, 1 ♀ SCHUYT), Valkenburg 1 ♀, 9 VIII 1907, 1 ♀, 15 VI 1919, 1 ♂ Juni 1911, 1 ♂, 13 VI 1919 (DE MEYERE).

(Subgen. **Aulops** *Enderlein*) (variabilis BRAUER et LÖW) **alpina** *Rambur.*

De V. subcostalis van den voorvleugel reikt tot aan het pterostigma. De 1e radiaalsector zonder dwarsader aan haar uiteinde 2

2. Het 7e en 8e achterlijfsegment bij het ♂ duidelijk conisch van vorm, naar achteren langzaam breeder wordend. Het 6de segment zonder uitbochtingen 3

Het 7e en 8e achterlijfsegment bij het ♂ is zwak conisch van vorm. De achterrand van het 6de segment is van boven

sterk knobbelig verdikt en opgericht, de zijrand (van achteren) is concaaf uitgebogen. De kop is roodbruin met eenige zwarte vlekken en met een flauwe aanduiding van zwarte langsstrepen langs den snavel. Sprieten donkerbruin of zwart, het basaallid roodachtig. Thorax van onderen grijsbruin. Prothorax zwart. Meso- en metathorax van boven in het midden met een gele vlek, van weerszijden zwart gekleurd. Pooten bruingeel, de uiteinden der schenen en tarsleden iets donkerder gekleurd. Tarsklauwen meest met 4 tanden.

Achterlijf zwart, behalve de achterranden der segmenten en het pleuraalgedeelte die geel of roodbruin zijn.

Bij het ♂ zijn de vier laatste segmenten roodbruin, het 6de segment van boven met een zwarte vlek.

Bij het ♀ zijn de drie laatste segmenten min of meer roodbruin. Het 6de eveneens met eenige zwarte vlekken.

Vleugels lichtbruin met bruine aderen. Weinig gevlekt.

Op iedereen vleugel bevindt zich een bruine vlek bij het pterostigma, een aan den top en eenige verspreid staande vlekken in het midden van den vleugel.

Bij de ab. c. *meridionalis* HAGEN zijn deze vlekken talrijker en donkerder van kleur.

Bij het ♂ is het 6de segment iets langer dan het 5e segment, naar achteren iets versmald. De achterrand is sterk verdikt en opgericht, aan weerszijden diep concaaf uitgesneden.

Het 7e segment is zwak conisch van vorm, de achterrand iets opgericht. Het 8e segment is conisch, het 9e segment is sterk verbreed.

De appendices zijn lang, dun en recht en divergeeren, de haak is matig lang.

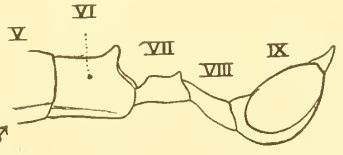


Fig. 2. *Panorpa cognata* RAMBUR. Achterlijf van terzijde. ♂ (orig.)

Lengte 10—11 mM. Fig. 2. Vleugelspanning 28—30.5 mM. Tamelijk zeldzaam.

In ons land zijn de volgende vindplaatsen bekend:

Prov. Overijsel: Lochem, Denekamp, Ommen.

Prov. Gelderland: Arnhem, Beek, Velp, Wageningen, Winterswijk, Oisterwijk, Apeldoorn, Arnhem.

Prov. Utrecht: Houten, Huis ter Heide.

Prov. Noord-Holland: Aerdenhout.

Prov. Noord-Brabant: Ginneken, Oorschot.

Prov. Limburg: Plasmolen, Kerkrade, Vaals, Maastricht, Bunde, Well, Venlo, Weert, Valkenburg .... **cognata** RAMBUR.

3. De appendices bij het ♂ zijn kort, plat, flauw gebogen, aan den top verwijd en aldaar recht afgesneden [1]). Tarsklauwen meest met 3 tanden. De voorste tak van sector rad. II in den voorvleugel vertakt zich meestal in 3 takken.

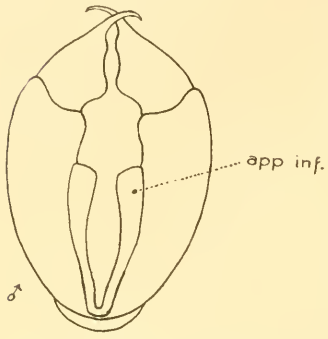


Fig. 3. *Panorpa germanica* L. 9e achterlijfsegment van onderen gezien. ♂ (orig.)

De kop is geelbruin, met een zwarte vlek tusschen de oogen. De top van den snavel is wat donkerder getint. De sprieten zijn donkerbruin of zwartachtig, het basaallid geel gekleurd.

Prothorax-zwart, aan den achterrand en aan weerszijden geel gekleurd. Meso- en metathorax-zwart, aan weerszijden en van boven met een gele vlek.

Pooten geelachtig, de scheen en het uiteinde der tarsleden iets donkerder getint.

Achterlijf zwart, de achterrand van ieder segment over den geheelen omtrek en de drie laatste segmenten geel of geelrood.

De vleugels zijn sub-hyaline, met donkerbruine aderen en bruine of zwart-bruine vlekken. Deze vlekken varieeren zeer sterk in grootte, intensiteit en uitgebreidheid en vormen zelden dwarsbanden. Bij den meest voorkomenden vorm bevindt zich een vlek aan het pterostigma, aan den top en eenige verspreid staande kleinere vlekken in het midden of nabij den achterrand van den vleugel Bij de var. *apicalis* STEPH. bevindt zich alleen een vlek aan den top. Ook komen exemplaren voor, die alle vlekken missen [2]).

---

[1]) Een zeer naverwante, maar nog twijfelachtige soort is *P. gibberosa*. MAC LACHL. Deze soort werd tot nu toe alleen gevonden in Montenegro, Bulgarije en Oost-Roemenië. Het hoofdverschil is gelegen in de appendices bij het ♂, die wat langer zijn en aan den top schuin zijn afgesneden. Het ♀ is niet te herkennen van het ♀ van *germanica*. Vergelijk FR. KLAPÁLEK (36, p. 489).

[2]) Zie The Entom. Record a. Journ. of Variat. vol. 24, 1912. p. 28

Bij het ♂ is de achterrand van het 2e segment sterk ringvormig verheven en overwelft aldaar het 3e segment voor een gedeelte Het 6e segment is zwak-conisch van vorm

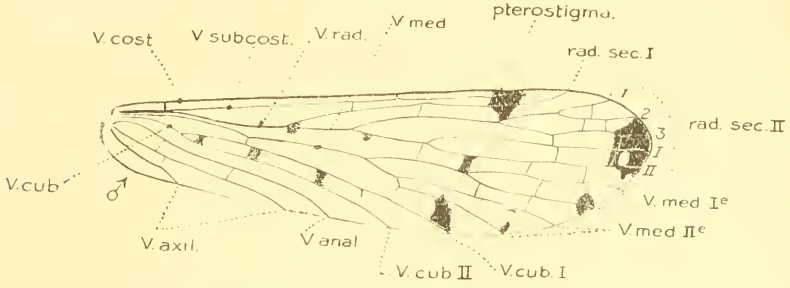


Fig. 4. *Panorpa germanica* L. Voorvleugel (orig.)

en aan den achterrand afgeknot. Het 7e segment is sterk conisch van vorm, aan de basis zeer smal, het 8e segment is iets korter dan het 7e, maar overigens gelijk van vorm. Het 9e segment is kort, sterk verbreed met korte haken.

Lengte 9--10 mM. (fig. 3 en 4). Vleugelspanning 21—25 mM. Algemeen van Mei tot September.

In ons land zijn de volgende vindplaatsen bekend.

Prov. Friesland: Onstwedde (een vlekkenloos ♀ PINKHOF).

Prov. Gelderland: Arnhem, Nijkerk, Empe, Beek, Ede, Winterswijk, Nijmegen, Wageningen, Rheden.

Prov. Utrecht: Houten, Vleuten.

Prov. Noord-Holland; Haarlem, Aerdenhout, Naarden.

Prov. Zuid-Holland: Rotterdam, Woerden.

Prov. Noord-Brabant: Ulvenhout, Galderen.

Prov. Limburg: Venlo, Geulem, Ottersum, Eygelshoven, Plasmolen, Welten, Epen.

. . . (*montana* BRAUER u. LÖW. 1857)

. . . **Germanica** L.

De appendices bij het ♂ zijn lang, rond, dun en recht, overal even breed. Tarsklauwen meest met 4 tanden. De voorste tak van sector rad. II in den voorvleugel vertakt zich meestal in 4 takken. De kop is zwart met gele vlekken aan het

W. J. LUCAS vertoont in de vergadering van the Entom. Soc. of London in Nov. 1911. eenige haast vlekkelooze ♂♂ van P. *germanica*. De door LEACH en STEPHENS nog beschreven vormen *affinis* en *borealis* hebben niet de minste waarde.

achterhoofd en aan de binnenzijde der oogen. De snavel is roodbruin met eenige zwarte langsstrepen en aan den top wat donkerder getint. Sprieten zwartachtig, het basaallid geelrood. Prothorax zwart, aan den achterrand geel gekleurd. Meso- en metathorax geel, van boven met 2 zwarte langsvlekken. Pooten grijsgeel, tarsen zwartachtig.

Het achterlijf is zwart, de achterranden der segmenten en het pleuraalgedeelte meest geel gezoomd. De drie laatste segmenten en veelal nog het uiteinde van het 6de segment roodbruin.

De vleugels zijn helder met zwartbruine aderen en vlekken. Deze vlekken varieeren zeer sterk, zoodat bij hetzelfde individu de eene vleugel soms anders gevlekt is dan de andere.

Bij het type vormen deze vlekken een tweetal dwarsbanden, waarvan de eene gelegen is in het basale gedeelte van den vleugel, en de tweede uitgaat van het pterostigma en zich naar binnen hoekig ombuigend, naar den achterrand van den vleugel begeeft. Tusschen deze banden in bevinden zich verspreid staande kleinere vlekken. De top van den vleugel is hierbij min of meer uitgebreid donker gevlekt.

Bij de var. *vulgaris* IMHOFF (= *diffinis* MC LACHL.) is de eerste zwarte dwarsband in vlekken opgelost en zijn de vlekken kleiner en minder in aantal.

Door allerlei overgangen is het type verbonden met de var. *vulgaris*. Ook komen er bijna vlekkelooze exemplaren voor.

Bij het ♂ is de achterrand van het 2e segment maar zwak verheven. Het 6de segment is lang, cylindervormig, aan den top versmald en afgeknot, het 7e is conisch van vorm, korter dan het 6e en zeer smal aan de basis, het 8e is iets korter dan het 7e en gelijk van vorm, het 9e segment is sterk verbreed met sterk ontwikkelde haken.

Lengte 12—14 mM. Vleugelspanning 25—32 mM. Zeer algemeen van Mei tot October. Twee generaties in het jaar. Fig. 5—7.

In ons land zijn de volgende vindplaatsen bekend:

Prov. Groningen: Haren, Groningen.

Prov. Friesland: Oldeberkoop, Beetsterzwaag, Driesum, Oudwoude, Kuikhorne, Heerenveen.

Prov. Drente: Paterswolde, Veenhuizen.

Prov. Overijsel: Steenwijk, Hengelo.

Prov. Gelderland: Arnhem, Wageningen, Oosterbeek, Empe, Winterswijk, Loenen, Renkum, Pannerden, Oisterwijk.

Prov. Utrecht: Baarn, Nigtevecht, Huis ter Heide, Maarsbergen, Loenen, Vleuten.

Prov. Noord-Holland: Heemstede, Bussum, Velsen, Ouderkerk, Overmeer, Aerdenhout, Hillegom, Naarden, Huizen, Ankeveen, Bussum.

Prov. Zuid-Holland: Rotterdam, Leiden, Den Haag, Scheveningen, Nootdorp, Rhoon.

Prov. Zeeland: Middelburg.

Prov. Noord-Brabant: Ginneken, Ulvenhout, Oorschot, Chaam, Huibergen.

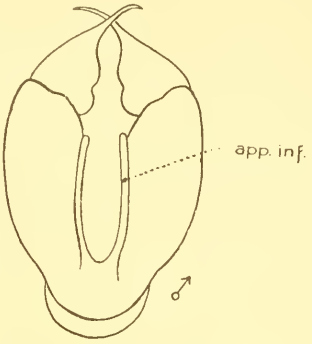


Fig. 5. *Panorpa communis* L. 9e achterlijfsegment van onderen gezien. ♂ (orig.)

Prov. Limburg: Maastricht, Haeren, Nuth, St. Pieter,

Fig. 6. *Panorpa communis* L. Voorvleugel (orig.)

Fig. 7. *Panorpa communis* L. var. *vulgaris* IMHOFF. Voorvleugel (orig.)

Bunde, Venlo, Geulem, Ottersum, Eygelshoven, Heerlen, Plasmolen, Well, Weert, Welten.

. . . . . **communis** L.

De ♀♀ zijn moeilijk te determineeren. De verschilpunten zijn gelegen in de nervatuur van den voorvleugel, in het aantal tanden der klauwen en in de uitgebreidheid der

vlekken in den vleugel. Al deze kenmerken (behalve dat voor het subgenus *Aulops*) zijn aan variaties onderworpen, zoodat hetzelfde kenmerk bij de verschillende soorten kan optreden (MERCIER [56], ENDERLEIN [21]). Ter vergemakkeling laat ik hier een tabel volgen, waarmede men de ♀♀ zou kunnen determineeren.

1. De V. subcostalis van den voorvleugel bereikt den voorrand ongeveer in het midden. De 1e radiaalsector vormt aan haar uiteinde een cel, waarin het pterostigma is gelegen.
   (Sub-gen. *Aulops*) . . . . . **alpina** RAMB.
   De V. subcostalis reikt tot aan het pterostigma. De 1e radiaalsector zonder dwarsader aan haar uiteinde . 2
2. De voorste tak van sector rad. II in den voorvleugel vertakt zich in 3 takken. Vleugels weinig gevlekt, zonder dwarsbanden. 3
   De voorste tak van sector rad. II in den voorvleugel vertakt zich in 4 takken. Vleugels sterk gevlekt, meestal met donkere dwarsbanden. . . . . **communis** L.
3. Tarsklauwen met 3 tanden. De vlekken zijn donkerbruin of zwart . . . . . **germanica** L.
   Tarsklauwen met 4 tanden. De vlekken zijn lichtbruin en weinig ontwikkeld. . . . . **cognata** RAMB.

III. Fam. BITTACIDAE.

Bittacus LATREILLE 1807.

De kop is in een min of meer langen snavel verlengd. Monddeelen bijtend, de voorkaak met 2 tanden, de achterkaak hoornachtig, met kleine binnenlob en smalle lancetvormige buitenlob. De kaaktaster is lang en 5-ledig, het eindlid dunner dan de voorafgaande leden. De onderlip is lang, met een langen 2-ledigen liptaster.

De oogen zijn minder groot dan bij *Panorpa*, rond-ovaal van vorm en gewelfd.

Tusschen de oogen bevinden zich 3 ocellen, waarvan de beide achtersten zeer groot zijn. Sprieten matig lang en zeer dun, uit vele leden samengesteld.

Prothorax smal, meso- en metathorax breed. De vleugels

zijn goed ontwikkeld, smal en lang. De achtervleugel komt in bouw ongeveer overeen met den voorvleugel. Men onderscheidt dezelfde aderen als bij *Panorpa*.

De V. subcostalis mondt in voor- en achtervleugel ongeveer in het midden van den voorrand uit.

Het pterostigma wordt gevormd door een cel aan den top van den 1^en^ radiaalsector, die aldaar, vóór zijn uiteinde, door een dwarsader is verbonden met den voorrand.

De 1e tak der V. cubitus (cu_1) is aan haar basis in vóór- en achtervleugel min of meer lang met de V. medialis vergroeid. De V. axil. 1 is lang, de V. axil. 2 is kort. Tusschen de V. an. en de V. axil. 2 in den voorvleugel geen, in den achtervleugel één dwarsader.

De pooten zijn lang en tenger en fijn gedoornd. De coxa van den voorpoot is ongeveer half zoo lang als die van den midden- en achterpoot. De dij is zeer lang en dun, de scheen iets langer en dunner dan deze laatste en aan den top van 2 lange eindsporen voorzien.

De tars bestaat uit 5 leden. De vóór- en middentars is langer dan de achtertars. Het 1^e^ tarslid is het langste. Het 4^e^ tarslid is in het midden ietwat verdikt en heeft voor het einde een min of meer sterken dwarsindruk, waardoor dit lid ietwat krom gebogen is. Het 5^e^ tarslid kan aan alle pooten omgeklapt worden tegen het vierde en is vooral in den achterpoot klauwachtig van vorm. Het draagt slechts 1 klauw, die krachtig is ontwikkeld, aan vóór- en middenpoot lang, aan den achterpoot kort. Klauw ongetand Geen hechtlapje.

Het achterlijf bestaat uit 11 segmenten, is slank, aan de basis dun en naar het uiteinde allengs dikker wordend. De segmenten worden naar achteren toe geleidelijk korter.

♂. Het 9e segment is in een dorsaal en ventraal gedeelte gesplitst. Het ventrale gedeelte is aan de buikzijde diep in het 8e segment ingetrokken, zoodat alleen de zijdeelen zichtbaar blijven. Deze zijdeelen stooten slechts op één punt samen met het dorsale gedeelte.

Aan dit ventrale deel bevinden zich de z.g. gonopoden, die te samen de subgenitaalplaat vormen.

Deze is groot en aan de basis zijn de eerste leden, zonder zichtbare naad in de middenlijn vergroeid. Ze omvat de

genitaliën en is boven deze weer door een duidelijken naad vergroeid. Het tweede lid is kort en stomp en niet vergroeid.

Het dorsale gedeelte is sterk verlengd en in het midden van den achterrand zeer diep uitgesneden, zoodat zich twee uitloopers (app. super.) vormen. Deze app. super. zijn aan de basis verdikt, aan den top stomp afgerond en in het midden van de onderzijde bevindt zich een min of meer scherpe tand of knobbel, die met zwarte weerhaken is bezet.

Het 10e segment zit verscholen onder het 9e en bestaat uit een smallen ring, waaruit aan weerszijden de ongelede cerci ontspringen.

Het 11e segment bestaat uit de bovenste anaalklep, die driehoekig van vorm is en uit de onderste anaalklep, die klein is, en door een insnijding in het midden in 2 lobben is verdeeld.

♀. De subgenitaalplaat wordt gevormd door het 8e sterniet. Deze is aan den achterrand iets uitgerand. Ze bedekt voor een groot gedeelte het 9e sterniet, waarmee ze ten deele aan weerszijden vergroeid is, zoodat slechts een klein gedeelte van het 9e sterniet zichbaar blijft.

Het 10e segment bestaat uit een smallen ring en draagt aan weerszijden de dunne, ongelede cerci.

Het 11e segment bestaat uit een driehoekige bovenste en onderste anaalklep.

De larve werd het eerst beschreven door BRAUER (6) die tevens de levenswijze waarnam. Van midden Juli tot in September vindt men de imago op beschaduwde plekken tusschen bladeren en struiken. In den avond vliegen ze met aanhoudende en ietwat trillende beweging, kort langs den grond en rakelings langs den top der grassprieten. Het zijn echte roofdieren en ze voeden zich met andere insecten. Om deze te bemachtigen, haken ze zich met de voorpooten aan de stengels van planten en grijpen dan met de midden- en achterpooten naar voorbij vliegende insecten. De tars omsluit bij dit vastgrijpen de prooi en rolt er zich als het ware omheen. De scherpe doornen der tarsleden, evenals de lange einddoornen der scheen beletten een ontsnappen. Door heen en weer rollen van de prooi tusschen de pooten, wordt deze na eenigen tijd volkomen machteloos en daarna wordt ze naar den mond gebracht en opgegeten.

De paring, die soms eenige uren duurt, geschiedt in den

zomer. Het wijfje legt de eieren vrij op den grond en sterft dan na ongeveer 2—3 weken.

Deze eieren kwamen, bij de kweekproeven van BRAUER, eerst het volgende voorjaar uit. De larve blijft boven den grond en graaft zich niet in, in tegenstelling met die van *Borcus* en *Panorpa*. Het voedsel der larve, evenals de duur van het larvestadium en de pop zijn nog onbekend.

De 2 Europeesche soorten komen in het aangrenzend gebied voor.

Lichaam roodbruin of geelbruin. Tusschen de sprieten en aan weerszijden van den snuit donker gevlekt De top der dijen, schenen en tarsleden iets donkerder getint. Vleugels grijsbruin, het pterostigma en meest ook de top iets donkerder gepigmenteerd. De langsaderen geelbruin, de dwarsaderen meerendeels lichter gekleurd.

De achterste ocelli breeder dan het 2e (kogelvormige) sprietlid. Het achterlijf is bij het ♂ en ♀ gelijkmatig en slechts weinig verbreed, bij het ♀ echter van terzijde gezien opvallend verbreed.

De app. sup. bij het ♂ zijn veel kleiner dan die bij *Hageni*. Ze vormen van boven gezien een stompe tang. De bovenrand is verdikt. De top is stomp verbreed en het geheel is (van boven gezien) concaaf naar binnen gebogen.

Van terzijde gezien is ze in het midden van haar onderrand van een kleinen knobbel voorzien.

De cercus is klein en moeilijk te herkennen.

Lengte 15—18 mM. Vleugelspanning 38-40 mM. Fig. 8.

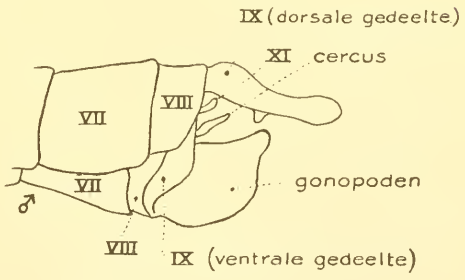


Fig. 8. *Bittacus italicus* MÜL. ♂. Top van het achterlijf van terzijde (naar Klapálek). Gewijzigd.

Deze soort werd in België gevonden in Juni bij Brussel en bij Falais sur la Méhaigne. Ze werd ook bij Parijs gevonden. Uit het aangrenzend gedeelte van Duitschland niet bekend.

. . . . (*tipularius* FAB.) *italicus* MÜLLER.

Lichaam okergeel. Monddeelen, behalve de zwarte kaaktaster, roodbruin. Sprieten, behalve de basaalleden, bruinzwart, duidelijk behaard. Pooten slanker en korter dan bij *italicus*. De top der dijen, de basis en de top der schenen en de top der tarsleden donkerder getint. Het achterlijf van boven met eenige zwarte vlekken.

Vleugels lichtgeel tot okergeel, het pterostigma en de top donkerder gepigmenteerd. De langsaderen zijn geel of geelbruin, behalve de V. rad. en median. die zwart zijn. De dwarsaderen aan de vleugelbasis zijn geel, in het midden van den vleugel zwartbruin en aan den top witgeel, maar aldaar smal grijsgeel omzoomd.

De vleugel in zijn geheel is breeder en korter, de top breeder afgerond. Het achterlijf is bij het ♂ vanaf het 5e segment verbreed. Bij het ♀ zijn de drie eerste segmenten cylindervormig, het 4e en 5e is aan den achterrand tweemaal zoo breed als aan den voorrand, het 6e en 7e is gelijkmatig breed en het 8e en 9e worden successievelijk smaller, maar zijn steeds breeder dan de eerste segmenten. Het geheel ziet er uit als een kolfvormige aanzwelling.

De app. sup. bij het ♂ zijn lang, ongeveer zoo lang als de 2 laatste segmenten te samen. Aan den top is de app. sup. ietwat ingebogen en in het midden van den bovenrand en den top bevindt zich een, uit korte zwarte haren bestaande borstel. De onderrand draagt in het midden een kleinen tand.

De cercus is duidelijk aanwezig en ietwat gebogen (volgens BRAUER geleed). Lengte 15—17 mM. Vleugelspanning 34—36 mM.

Deze zeldzame soort werd in België gevonden den 19 Juli 1881 bij Rouquières. In Frankrijk in St. Cloud (Poujade. (*Bull. Soc. ent. de France* 1878 p. CXIX) en in Royan (Charente-Inférieure) 14 Juli 1913 (Lacroixe) (43). Uit Duitschland niet bekend . . . . . *Hageni* BRAUER.

On hybrids of Batocera albofasciata and gigas

by

DR. K. W. DAMMERMAN.

(With pl. 13 and 14).

While studying the economic significance of a number of Cerambycids, which live in the isle of Java in the Indian rubbertree, *Ficus clastica* [1]), some deviating forms of *Batocera's* had fallen into the hands of the author. These had partly been caught in the field, partly been reared on Ficus-wood.

These deviations generally much resemble the *Batocera gigas* DRAP., but have, like *Batocera albofasciata* DE GEER, a number of white spots [2]) on the elytra, generally two, sometimes even three or four. As both above-mentioned *Batocera*-species in breeding had never yielded such deviations it was evident, that these might be hybrids between the two species, which often occur side by side in Ficus-plantations.

In order to solve this problem, experiments of cross-breeding have been made between the two species of *Batocera's*.

Before communicating the results of these experiments, something may be said here about the breeding itself of these beetles.

Taken on the whole the breeding of such large Cerambycids in tropical regions is not so difficult as in temperate zones; one generally obtains two, in favourable circumstances even three generations in a year, viz. two in the rainy season, from November till April, while the third generation remains

[1]) See DAMMERMAN, De boorders in Ficus elastica, Med. 7, Afd. voor Plantenziekten, Batavia 1913.

[2]) In life-time these patches are brimstone-coloured, only after death they become pure white.

as larva in the wood, during the whole dry season, to appear as beetle at the setting in of the western monsoon.

The offspring is also rather numerous. of the above mentioned *Batocera's* often more than 200 larvae might be got from one female; only, the breeding of such a large number of larvae of considerable size, — they reach a length up to 10 cM. —, requires a large quantity of newlycut Ficus-wood.

For every four or five larvae a piece of wood of 1 M. length and of an arm's or leg's thickness is required, if one wants to be certain that the larvae will develop into beetles. If one rears too many larvae in a piece of wood of limited length, the larger larvae will devour the smaller ones.

For the crossings individuals reared by myself were selected; of these the parents as well as the grandparents were known and which showed no deviations from the normal type.

As the *gigas* generally become much bigger than *albofasciata*, small individuals were selected for them, which in size agreed with *albofasciata*, in order to prevent that difference in size might be a hindrance to the cross-breeding.

The crosses succeeded very well, only the number of hybrids was very small, viz. 14 from the cross *albofasciata* ♂ × *gigas* ♀ and 15 from *gigas* ♂ × *albofasciata* ♀.

This small number of offspring, like the smaller size of the individuals and the occasional bad development, is probably only partly a consequence of hybridisation. Partly it is owing to insufficient feeding, as the larvae had to be reared on sawed-off Ficus-wood, which after some time desiccates of course.

At the cross *albofasciata* ♂ × *gigas* ♀ the eggs were laid between April 4 and July 20 1913, the beetles hatched between October 19 1913 and January 28 1914.

At the reciprocal cross the eggs were laid between November 17 1913 and January 14 1914 and the beetles hatched between March 26 and August 7 1914.

The hybrids show the following pecularities (See pl. 13 and 14):

They rather differ between themselves, as well as regards colour as design, on the whole the colour is intermediate, neither the pure brown of the *gigas* nor the pure grey of the *albofasciata*; as regards design the hybrids are strongly matrocline, so they are most like the mother.

From the cross *albofasciata* ♂ × *gigas* ♀ 6 of the 14 hybrids are unspotted, 3 show one row, 3 two rows and 2 four rows of spots; from the cross *gigas* ♂ × *albofasciata* ♀ only one specimen has two rows, 7 have three rows and 7 others have four rows of spots.

Besides the sex-ratio is remarkable. With both species the number of males and females is about the same, with the hybrids the males dominate greatly, in one case 11 ♂♂ on 3 ♀♀ and in the other case 11 ♂♂ on 4 ♀♀.

It has also been tried to cross the hybrids between themselves and hybrids with one of the species. The following cross-breedings were made (in the following table AG. means hybrid *albofasciata* ♂ × *gigas* ♀ etc.):

AG. ♂ × AG. ♀, the ♀ lived from October 20, 1913 till March 5, 1914.

AG. ♂ × A. ♀ » March 23, 1914 till July 24, 1914.

AG. ♂ × G. ♀, » May 3, 1914 till August 12, 1914.

GA. ♂ × A. ♀, » Juny 1, 1914 till September 9, 1914.

GA. ♂ × G. ♀, » March 30, 1914 till August 9, 1914.

In all these cases no offspring was obtained, so that one may consider the hybrids as being sterile.

I succeeded however in obtaining a few descendants from *gigas* ♂ and a female strongly resembling *gigas* with two white spots on the elytra, which was reared on Ficus-wood, but of which the parents were not known.

Of the five hybrids, which were obtained, 3 are unspotted, but two show besides the small maternal spots, a third spot.

Mr. FRED. MUIR from Honolulu saw these *Batocera's* on a visit to the isle of Java. He has been kind enough to examine the sexual organs of the males of both species as well as of the hybrids. On this subject he wrote to me the following:

".... *gigas* has the "double ducts" or two openings for the ejaculatory ducts on the apex of the internal sac. The "apical armature" of the sac is membraneous without any

chitination. In all respects it is very similar to many of its allies. *Albofasciata* is the same in all details, the sac is the same length and the "armature" cannot be recognized from that of *gigas*. The hybrids are the same, as was to be expected".

From the obtained results one may deduce that the deviating forms which I had caught some time ago, as well as those reared by me, are actually hybrids of *albofasciata* and *gigas*. With the free-living species such hybrids are rarely found, norwithstanding the fact, that both species regularly occur side by side in great numbers. As long as the animals are free to select, they only mate with their own species, pairings between the two species will be very accidental.

The above described hybrids remind us strongly of another species, viz. *Batocera thomsoni* JAV.; this species much resembles the *gigas* but as a rule shows one row of white spots (the second row) while one or two other rows may occur besides.

It is however not probable that the *thomsoni* is a hybrid of *gigas* and *albofasciata*, as *thomsoni* occurs in the isles of Sumatra and Borneo, while the *gigas* is only found in the isle of Java.

Not much may be added to the afore-said cross-breedings: we can only guess at a possible explanation.

In connection with that, which FEDERLEY found with *Pygaera*-hybrids [1]), one may conceive, that the egg-cell principally develops parthenogenetically and the paternal nucleus can only partly influence it and is rejected for the greater part.

Not only would this explain the matrocline character of the hybrids, but also the difference in sex-ratio with the pure races and the hybrids. One often sees in parthenogenesis with insects, that the offspring is for the greater part of one sex.

Cytological investigation might throw some light upon this, but the sterility of the hybrids and the fact that these are very difficult to rear in greater numbers remain an obstacle to the further study.

Bussum, Febr. 1919.

---

[1]) FEDERLEY, Das Verhalten der Chromosomen bei der Spermatogenese der Schmetterlinge *Pygaera anachoreta*, *curtula* und *pigra*, sowie einiger ihrer Bastarde. Zeitschr. für Ind. Abst. u. Vererbungslehre Bd. 9, 1913.

Derde Supplement op de Nieuwe Naamlijst van Nederlandsche Diptera,

door

Prof. Dr. J. C. H. DE MEIJERE (Amsterdam).

Het 2e Supplement op de Nieuwe Naamlijst verscheen in 1916 in Deel LIX van het Tijdschrift voor Entomologie. Als resultaat van het sedert bewerkte materiaal kan nu dit 3e Supplement het licht zien De bewerking is als bij de vorige, zoodat hiervoor naar de voorreden van het 1e en 2e verwezen kan worden. Een gedeelte der Anthomyiden en Tachiniden werd weder door Prof. P. STEIN te Treptow a/R. bestemd, waarvoor ik hem ook hier zeer dank zeg.

De kennis van een groot aantal nieuwe soorten voor onze fauna hebben wij te danken aan de HH. H. SCHMITZ S. J. te Sittard, Dr. DUDA te St. Wendel bij Trier en A. TONNOIR te Brussel, die in de laatste jaren resp. de Phoriden, Borboriden en Psychodiden tot onderwerp hunner nauwkeurige onderzoekingen verkozen hebben en zoo welwillend waren, ook mijn materiaal van deze groepen grootendeels te herzien. Van den heer SCHMITZ heeft reeds een goed gedeelte zijner monographische bewerking der Europeesche Phoriden het licht gezien; het omvangrijke genus *Aphiochaeta* is nog slechts ten deele gereed. Van Dr. DUDA is de bewerking van het genus *Limosina* s. l. in de Abhandl. zool. bot. Ges. Wien Bd. X. Heft 1. afgedrukt. Verhandelingen over *Sphaerocera* en *Borborus* zijn in manuscript gereed Van den heer TONNOIR verscheen een publicatie over Belgische Psychodidae in de Annales de la Soc. Entom. de Belgique. T. LIX, 1919.

CECIDOMYIDAE.

Dasyneura stachydis Bremi. Oldenzaal.

» **symphyti** Rübs. Diemen, de gallen (opgezwollen bloemen) aan Symphytum officinale, 8.

Rhabdophaga salicperda L. Duf. Gallen op Canada-populier, Zuid Willemsvaart, voorjaar 1917 (G. C. Koning leg.).

Oligotrophus **bursarius** Bremi. Gallen op de bladeren van Glechoma hederacea, Castricum, 8; Amsterdam, 8.

Oligotrophus **ventricolus** Rübs., in gallen op Molinia coerulea Mönch, Bilthoven, 7, 1919 (Bouwman leg.). De gallen vormen verdikkingen aan het ondereinde van een- of tweejarige plantjes, de larven zitten centraal om de as daarvan gegroepeerd. De soort is kort geleden door Edwards voor Engeland gesignaleerd.

Trishormomyia crassipes Löw. Nieuwkoopsche plassen, 1 ♀, Aug. 1918.

Dit exemplaar werd door mij aan den kant van een breede sloot met het sleepnet buitgemaakt; door de bizonder dikke pooten trok het dadelijk mijne aandacht. De soort is blijkbaar uiterst zeldzaam. In HERM. LOEW's verzameling, thans in het Zool. Mus. te Berlijn, is nog slechts een zeer beschadigd ♀ dezer soort voorhanden, dat reeds vroeger en ten tweeden male eenigen tijd geleden door RÜBSAAMEN werd onderzocht, die zoo goed was mij het volgende daaromtrent mede te deelen: „Ich habe in der Berliner Entom. Zeitschr. 1892, S. 395, bereits über dieses Stück einige Mitteilungen gemacht. Dazu ist zu bemerken, dass zu *crassipes* nicht der auf Taf. X. Fig. 4 abgebildete Flügel gehört, sondern Fig. 3. Die im Museum als *cucullata* bezeichnete Art besitzt keinen typischen Wert und der in Fig. 4 abgebildete Flügel gehört einem unbestimmten Tiere an.

Die Geisselglieder des ♀ von *crassipes* sind keine eigentlichen Doppelglieder (zooals Loew in zijn beschrijving beweerde), worauf ich schon 1892 hinwies. Sie sind in der Mitte mehr oder wenig stark eingeschnürt, was zum Teil aber sicher auf Schrumpfung zurückzuführen ist (bij mijn exemplaar zijn ze ook betrekkelijk weinig ingesnoerd). Das 1te der 13 Geisselglieder ist kaum kürzer als das 2te. Jedes Geisselglied mit

3 Bogenwirteln, die aus sehr ungleich gebildeten Oesen bestehen und miteinander in Verbindung stehen. Die Flügel sind an der Spitze verhältnismässig breit. Der C. ist an der Spitze deutlich nach hinten gebogen und mündet hinter der Flügelspitze; der Cp liegt dem C. wenig näher als dem Hr.; die untere Zinke ist mässig schief und ab und bc sind annähernd gleich gross. Die Beine sind verhältnismässig kurz und ungemein dick."

Het is een mug van bijna 5 mm. (vleugellengte ruim 5 mm.) met zeer sterk naar voren over den kop verlengden thorax, deze is bruingeel met 3 breede glanzig bruine langsbanden; het achterlijf is eenkleurig rood (donker roodachtig bruin bij het gedroogde dier).

De door de beharing grauwe vleugel beantwoordt genoegzaam aan RÜBSAAMEN's boven vermelde Fig. 3: de onderste vork der posticaalader is bij mijn exemplaar nog iets steiler. De kolfjes en de dikke, harige pooten zijn zwartbruin; de trochanteren en uiterste dijwortels zijn meer glanzig, kaal en roodachtig. Aan RÜBSAAMEN is geen tweede soort van *Hormomyia* s. l. met dergelijke dikke pooten bekend.

RÜBSAAMEN plaatst *Hormomyia* en verwanten in zijn 2e afdeeling der *Diplosis*-groep, dus niet bij de Asphondylien (Zeitschr. wiss. Insektenbiol. XV, 1910, p. 204).

Contarinia **Steini** Karsch. Amsterdam, uit gezwollen bloemknoppen van Melandrium album, 5. Bloemendaal, uit id. van M. rubrum, 8.

Contarinia tiliarum Kieff. Gallen te Putten (G.), 6 (J. Th. Oudemans leg.).

Coccopsis marginata de Meij. Tijdschr. v. Entom. XLIV, 1902, p. 1—12; Suppl. I, p. 154.

RÜBSAAMEN betwijfelt (Über deutsche Gallmücken und Gallen, Zeitschr. wiss. Insektenbiol. XV, 1910, p. 200) of de Epidoside, die ik verkreeg, wel bij deze larven behoort, daar hij uit dergelijke larven *Coccomorpha circumspinosa* Rübs. verkreeg.

MYCETOPHILIDAE.

Zygoneura sciarina Meig. Velsen, 9; Amsterdam, 10, ook e. l. achter schors, 5; Linschoten, 5; Castricum, 7; 's-Hage, 7.

Hyperlasion Wasmanni SCHMITZ. Tijdschr. v. Entom. LXI, p. 95: in nest van *Lasius niger*, Valkenburg (L.).

Pnyxia subterranea Schmitz, syn. *Allostoomma subterranea* Schmitz (Suppl. II, p. 294). Tijdschr. v. Entom. LXI, p. 100.

Ongevleugeld Sciariden-♀ met 2-ledige tasters, SCHMITZ, ibid. p. 105.

Bradysia felix Schmitz, uit mollenesten gekweekt door Pater F. Rüschkamp, Valkenburg (L.). SCHMITZ. Zoöl. Meded. Leiden, V. 1919, p. 25—32. Tijdsch. v. Entom. LXII, p. LXIII.

Epidapus atomarius de G. (= *venaticus* Hal.) = *Pholeosciara melina* SCHMITZ, Tijdschr. v. Entom. LXI p. 92. Hiermede is deze soort werkelijk voor ons land vastgesteld; de *Epidapus venaticus*, die VAN DER WULP in Dipt. Neerlandica I. p. 107 vermeldt, is volgens SCHMITZ (ibid. p. 92) blijkbaar een andere soort geweest.

Glaphyroptera Winthemi Lehm. Denekamp, 5.

Leptomorphus Walkeri Curt. Valkenburg (L.), 9. 2 ♂♂, (Klene leg). Voor vindplaatsen dezer zeldzame soort, zie v. RÖDER Wien. Ent. Ztg. XI. 1892. Ent. Rd. 27, 1910, p. 30 en SCHULZE, ibid. p. 35.

Lasiosoma luteum Macq. Velsen, 9.

Macrocera centralis Mg. Denekamp, 5; Ommen, 6.

» *phalerata* Mg. Ommen, 6; Dieren, 6.

» *angulata* Mg. Amsterdam, 6; Linschoten, 6.

Platyura atrata F. 's-Hage, 6 (Smits v. Burgst leg.).

BIBIONIDAE.

Bibio ferruginatus L. Denekamp, 5; Velsen, 5.

Scatopse inermis Ruthe. Ommen, 5.

» *pulicaria* Lw. Leimuiden, 8.

CHIRONOMIDAE.

Chironomus nivicpennis F. Zett. (nec Mg.) Amsterdam, 4.

Phaenocladius foliatus Kieff. (Kieffer det. 1918) Hilversum, uit paddestoelen gekweekt. Door mij indertijd voor *Camptocladius byssinus* gehouden.

PSYCHODIDAE.

Ulomyia fuliginosa Mg. Laag-Soeren, 6; Plasmolen, 4 (van der Weele), Valkenburg (L.), 8.

Trichomyia urbica Curt. Amsterdam (Jaspers leg.).

Pericoma **notabilis** Eat. Nederland, 1 ♂, was gedetermineerd als *canescens*.

Pericoma **albomaculata** Wahlgren (Arkiv f. zool. 2, 1904, No. 7, p. 16), Nederland, 1 ♀.

Pericoma **trivialis** Eat. Verbreid. Tot dusverre in onze lijsten als *nubila* vermeld. De echte *nubila* is veel zeldzamer en bezit ik slechts van Zwammerdam, 5 en 's-Gravenhage, 5.

Pericoma **albicornis** Tonnoir, de Steeg, 7. Deze soort is onlangs in de Ann. Soc. Ent. Belg. beschreven (T. LIX, 1919, p. 14).

Pericoma **mutua** Eat. Vlodrop, 6, Venlo, 6.

» **auriculata** Hal. Walk. Doetinchem, 6, 7; Kuilenburg, 7; de Steeg, 6; Velp, 7; Oosterbeek, 6. Venlo (v. d. Brandt leg.). De exx. waren meest als *fusca*, *calceata* en *tristis* gedetermineerd.

Pericoma **compta** Eat. Amsterdam, 9; Velsen, 9.

» **ustulata** Walk. Amsterdam, 5 (J. Th. Oudemans leg.).

Volgens TONNOIR i. litt. is *magnicornis* v. d. W. hiermede synonym, ondanks het kleine verschil in het aderbeloop. Volgens VAN DER WULP ligt bij *magnicornis* de wortel van de vork R_2—R_3 dichter bij de vleugelspits dan die van M_1—M_2, bij *ustulata* liggen deze wortels onder elkaar, echter volgens Tonnoir ook niet altijd; soms is de verhouding zooals VAN DER WULP die voor zijne soort aangeeft. Het hypopygium is karakteristiek.

Telmatoscopus Rothschildi Eat. Zwammerdam, 5; 's-Hage, 8. Van Maastricht, 8 (Maurissen leg.) in het museum te Brussel aanwezig. De exemplaren waren door VAN DER WULP als *canescens* en *ocellaris* bestemd.

Uit de onderzoekingen van TONNOIR, die zoo vriendelijk was mijne Psychodiden te herzien, blijkt dat van onze in de Nieuwe Naamlijst p. 23 genoemde soorten van *Pericoma* slechts *ocellaris* en *nubila*, benevens *magnicornis* (als synonym van *ustulata*) in mijn materiaal aanwezig waren. *Canescens*, *tristis*, *palustris*, *fusca*, *calceata* zijn dus niet met zekerheid als inlandsch bekend; de daaronder vermelde exemplaren behooren ten deele tot de bovengenoemde fn. n. spp. Daar ik tot dusverre weinig op Psychodidae acht gegeven heb, wil ik ze voorloopig nog niet schrappen.

Wat het genus *Psychoda* aangaat, bezit ik exemplaren van *alternata* Say (= *sexpunctata* Curt.), *phalaenoides* L. en *albipennis* Zett., echter niet van *humeralis* Mg.

CULICIDAE.

Sayomyia fusca Staeg. Amsterdam, 5; Wamel, 5 (Schuyt leg.).
Mochlonyx culiciformis de G. Denekamp, 5.

TIPULIDAE.

Tipula lutcipennis Mg. Amsterdam, 9.

peliostigma Schumm. Venlo, 1 ♂ (v. d. Brandt leg.). Dit is het eenige, mij bekende, met zekerheid tot deze soort te brengen exemplaar.

Tipula selene Mg. Hilversum, ♂.

helvola Lw. Hilversum, 9; e. l. 6; Bunde 7.

cava Ried. Hilversum, 6; Venlo 4 (v. d. Brandt); Zeist, 7 (Kinker). Ook RIEDEL geeft bij zijne beschrijving (Abh. Lehrerver. f. Naturk. Crefeld, 1913, p. 90) Holland reeds als vindplaats op; in onze oudere literatuur is zij waarschijnlijk gewoonlijk met *ochracea* verward.

Tipula melanoceros Schumm. Voorthuizen, 9 (J. Th. Oudemans).

Dicranomyia didyma Mg. DE MEIJERE, Tijdschr. v. Entom. LXII, p. 71. Denekamp, 5, 7; Leimuiden, 8.

Dicranomyia **lucida** de Meij. Tijdschr. v. Entom. LXI, p. 128, LXII, p. 72. Bunde, 7, 1 ♂.

Dicranomyia autumnalis Staeg. DE MEIJERE, Tijdschr. v. Entom. LXII, p. 75. Bussum, 6, 7; Hilversum, 8, 9; Diemerbrug, 8; Ommen, 6; Kortenhoef, 5—7.

Dicranomyia **forcipula** de Meij. Tijdschr. v. Entom. LXI, p. 128, LXII, p. 76. Diemen, 6—10; Monnikendam, 8, op weiden aan het Zuiderzeestrand.

Dicranomyia lutea Mg. DE MEIJERE. Tijdschr. v. Entom. LXII, p. 78. Limburg, enkele ♀♀. — Valkenburg (L.), 6, 1 ♀.

Dicranomyia **distendens** Lundström. DE MEIJERE. Tijdschr. v. Entom. LXII, p. 78. Bunde, 7, 1 ♂.

Dicranomyia **tristis** Schumm. DE MEIJERE. Tijdschr. v. Entom. LXII. p. 79. Gulpen, 7, 1 ♂; Bunde, 8, 1 ♂; Hilversum, 8, 1 ♀.

Dicranomyia **ventralis** Schumm. DE MEIJERE, Tijdschr. v. Entom. LXII, p. 80. Hilversum, 9; Baarn, 10; Zwammerdam, 7, 8; Kortenhoef, 5, 6; Amersfoort, 7; Ommen, 6.

Dicranomyia **Osten-sackeni** Westhoff. DE MEIJERE. Tijdschr. v. Entom. LXII, p. 81. Hilversum, 9, 10; Lochem, 7; Zwammerdam, 8; Ommen, 6; Doetinchem, 6; Dieren, 6. Maastricht, 7 (SCHMITZ leg.).

Dicranomyia **omissinervis** de Meij. Tijdschr. v. Entom. LXI, p. 129, LXII, p. 83. Zwammerdam, 7, 1 ♂.

Dicranomyia **complicata** de Meij. Tijdschr v. Entom. LXI, p. 129, LXII, p. 84. Diemen, 5—8, 10, op weiden aan het Zuiderzeestrand.

Rhipidia **uniseriata** Schin. DE MEIJERE. Tijdschr. v. Entom. LXII, p. 90, 92. Bodegraven, ♀.

Antocha **vitripennis** Mg. De in Suppl. 1 als *opalizans* O.-S. aangegeven exemplaren behooren naar den bouw van het hypopygium niet tot deze, in N.-Amerika voorkomende soort. Met eenigen twijfel wegens de onvoldoende diagnose neem ik er MEIGEN's naam voor aan. — Valkenburg (L.), 6.

Rhypholophus **bivittatus** Löw. Diemen, 7, 1 ♂, 1 ♀.

» **pseudosimilis** Lundstr.

De in Suppl. I, p. 155, opgegevene *similis* is een andere soort: al mijne exemplaren behooren tot de sedert door LUNDSTRÖM daarvan afgescheidene *pseudosimilis*.

Rhypholophus nodulosus Macq. Amsterdam, Oldenzaal, Epen. Zie Tijdschr. v. Entom. LXI, p. 129.

Rhypholophus **bicornis** n. nom., syn. *cornutus* de Meij. Tijdschr. v. Entom. LXI. p. 130, Linschoten, 9.

De heer ALEXANDER (Urbana) was zoo vriendelijk mij er op attent te maken, dat *Rh. cornutus* gepraeoccupeerd is. DOANE beschreef eene soort uit Californië onder dezen naam in Ent. News, vol. 19, p. 202 (1908).

Rhypholophus **hederae** Curt. Zie Tijdschr. v Entom. LXI, p. 130. Verbreid.

Rhypholophus **uncinatus** de Meij. Tijdschr v. Entom. LXI, p. 130. Verbreid.

Molophilus appendiculatus Staeg. Zie Tijdschr. v. Entom. LXI, p 130. Verbreid.

Molophilus **armatus** de Meij. Tijdschr. v. Entom. LXI, p. 130. Verbreid.

Molophilus **medius** de Meij. Tijdschr. v. Entom. LXI, p. 131. Kortenhoef, Baarn, Nuth, Gulpen.

Molophilus **cinereifrons** n. sp. i. litt. Linschoten, 5; Houthem, 7.

Molophilus **crassipes** Curt. Tijdschr. v. Entom. LXI, p. 131, (als *ochraceus* Mg.). Amsterdam, Diemen, Abcoude, Hilversum, Uitgeest, Leimuiden, Zwammerdam. Het schijnt mij nu nomenclatorisch juister CURTIS' naam voor deze soort aan te nemen, en dan als *ochraceus* Mg. de soort te beschouwen, welke in mijne voorloopige mededeeling als *crassipygus* n. sp. beschreven werd.

Molophilus ochraceus Mg. DE MEIJERE. Tijdschr. v. Entom. LXI, p. 131 (als *crassipygus* n. sp.). Amsterdam, 5; Velsen, 7.

Molophilus bifilatus Verr. Denekamp, 5; Nieuwersluis, 5; Amsterdam, 5, 7; Hilversum, 9.

Molophilus obscurus Mg. Zie Tijdschr. v. Entom. LXI, p. 131. Verbreid.

Molophilus **bihamatus** de Meij. Tijdschr. v. Entom. LXI, p. 131. Verbreid.

Molophilus **occultus** de Meij. Tijdschr. v. Entom. LXI, p. 131. Vlodrop, 6, 1 ♂, Bunde, 6, 1 ♂.

Molophilus **corniger** n. sp. i. litt. Valkenburg (L.), 6, 1 ♂.

Acyphona (Ilisia) areolata Siebke (= *pallens* Löw). Denekamp, 5; Doetinchem, 6.

Erioptera macrophthalma Löw. Van de in Suppl. II, p. 297, genoemde exemplaren behoort slechts dat van Epen, 6, tot deze soort; de overige zijn *squalida* Löw.

Erioptera **squalida** Löw. Ommen, 6; Hilversum, 6; Doetinchem, 6.

Erioptera **griseipennis** Mg., zie Tijdschr. v. Entom LXI p. 132, Velsen, 5; Doetinchem, 6; Denekamp, 5; Linschoten, 5; 's-Hage, 5. Misschien vrij verbreid, maar tot dusverre met *lutea* verward.

Erioptera **minor** n. sp. i. litt. Nieuwersluis, 5.

Cheilotrichia imbuta Mg. Sittard, 4, 2 exemplaren ontwikkelden zich uit den inhoud van een mollennest (Schmitz leg.).

Gnophomyia **lugubris** Zett. In suppl. I, p. 155 als *sylvatica* Mg. opgevoerd. Vlodrop, 6.

Lipsothrix remota Walk. Bunde, 6, 1 ♂.

Gonomyia **abbreviata** Low. In suppl. II p. 297 werd deze soort verkeerdelijk als *lurida* Löw opgenomen. Gulpen, 8.

Idioptera pulchella Mg. Denekamp, 5.

» *fasciata* L. Sittard (Schmitz leg.).

Ephelia **miliaria** Egg. Amersfoort, 6, 2 ♀♀.

De exemplaren zijn tamelijk klein (vleugellengte 7 mm.) en zeer donker, de beschrijving van *Eph. mundata* Löw past op de vleugelteekening. Met Löw en Verrall ben ik geneigd *miliaria* en *mundata* als synonym te beschouwen, ofschoon Strobl, echter zonder de verschillen aan te geven, toch ze niet voor identisch kan houden.

Limnophila **fuscipennis** Mg. Kortenhoef, 5; Bussum, 7; Bunde, 6.

Limnophila lucorum Mg. Mij bekend van Kuilenburg, 7; Hilversum, 7, 9; Amersfoort, 7; Bunde, 7. Venlo (v. d. Brandt leg.).

Limnophila abdominalis Staeg. Denekamp, 5.

» **dimidiata** de Meij. (in Diptera Neerland. I. p. 417 als *bicolor*). Tijdschr. v. Entom. LXI, p. 132. Amsterdam, 5, 6, 8; Bodegraven, 5; Hilversum 9; 's-Hage, 9; Zwammerdam, 8; Leimuiden, 8; Velsen, 9; Nieuwersluis 5.

Limnophila bicolor Mg. Vlodrop, 6; Mook, 6; Venlo, 6 (v. d. Brandt leg.).

Limnophila **sepium** Verr. Hilversum, 7; Zwammerdam, 8; Kortenhoef, 8; Bunde, 7. Venlo (v. d. Brandt leg.).

Limnophila **leucophaea** Mg. Hilversum, 6; Weert, 6.

» **aperta** Verr. Mook, 6; Bunde, 7.

» **glabricula** Mg. Denekamp, 5.

» **filata** Wlk. Bunde, 6.

» *lineola* Mg. Deze soort ken ik van Groningen (Claas Mulder, de Meijere) en van Velsen (Kinker leg). De vindplaatsen in de Nieuwe Naamlijst hebben waarschijnlijk ten deele betrekking op *fulvonervosa* Schumm.

Limnophila dispar Mg. Mij bekend van Walcheren (van der Wulp leg.; Linschoten (de Meijere, in Nieuwe Naamlijst onder *lineola* vermeld); Velsen, 5.

Limnophila **fulvonervosa** Schumm. Vrij verbreid, wel met *lineola* vroeger verward.

Dicranota **longitarsis** Bergr. Bunde, 8.

Phalacrocera replicata L. Denekamp, 5.

STRATIOMYIDAE.

Stratiomyia longicornis Scop. Diepenveen, 6 (Ritsema).

Solva (Xylomyia) marginata Mg. Nuth, in aantal gekweekt uit larven achter schors. De MEIJERE Tijdschr. v. Ent. LXI, p. LII.

TABANIDAE.

Tabanus micans Mg. Denekamp, 6. (Mej. van der Meer leg.).

» **latistriatus** Br. Bergen-op-Zoom, 8, 1 ♀ (Mac Gillavry leg.). Klopt met VERRALL'S beschrijving (British Flies V. p. 388), maar het 3e sprietlid is zwart, volgens VERRALL is het bij het ♂ althans soms reeds aan het topgedeelte zwart

Tabanus montanus Mg. ap. Verr. (Brit. Flies V. p. 361) = mijn *borealis*. Eerde, 7 (van Til leg.).

Haematopota crassicornis Wahlb. Doetinchem, 6; Nieuwersluis, 5; Amersfoort, 7; Amsterdam, 7 (Burger leg.).

LEPTIDAE.

Leptis **notata** Mg. Denekamp, 5.

Atherix ibis F. Volgens mededeeling van den heer Bernink werden van deze soort twee trossen (♀♀ + eieren) aangetroffen aan den balk van een brug over de Buurserbeek achter Enschede; de grootste was 12 cM. lang bij een diameter van 6 cM. Eenige der vliegen werden mij door den heer B. afgestaan. Zie BERNINK, De Ibisvlieg. Levende Natuur XXIV, 1919 p. 125.

ASILIDAE.

Laphria flava L. Lochem, 6 (Ritsema leg.), Denekamp (Bernink leg.).

Pamponerus germanicus F. Putten (G.), 6 (J. Th. Oudemans leg.), Denekamp, 5 (Burger leg.).

EMPIDIDAE.

Leptopeza flavipes Mg. Ommen, 6.

Oedalea **hybotina** Fall. Nieuwersluis, 5.

» *pallipes* Zett. Ommen, 6, 1 ♀.

Empis cinerea Zett. Kortenhoef, 5; Amsterdam, 6.

» *decora* Mg. Lochem, 7.

» **dasythrix** de Meij. Tijdschr. v. Entom. LXI, p. 132, Oosterbeek, 6, 1 ♂, 1 ♀

Empis meridionalis Mg. Denekamp, 5.
Empis nitida Mg. Denekamp, 5.
Rhamphomyia atra Mg. Amsterdam, 6; Velzen, 5.
» *nigripennis* F. Velsen, 6; Denekamp, 5.
» *tarsata* Zett. Laag-Soeren, 6.
Rhamphomyia **propinqua** de MEIJERE. Tijdschr. v. Entom. LXI, p. 134, Bussum, Bodegraven, Zwammerdam.
Rhamphomyia **serotina** OLDENBERG, Archiv. f. Naturg. 80, 1914, Abt. A. p. 71, de MEIJERE. Tijdschr. v. Entom. LXI, p. 137 (*serotina* de Meij). Hilversum, 9, 10. Deze soort bleek vóór mij, toevallig onder denzelfden naam, reeds door Oldenberg beschreven te zijn
Rhamphomyia sulcata Mg., kenmerken. De MEIJERE. Tijdschr. v. Entom. LXI, p. 135, Denekamp, 6.
Rhamphomyia cinerascens Mg., kenmerken. De MEIJERE. Tijdschr. v. Entom LXI, p. 135.
Rhamphomyia spinipes Fall. Putten (G.), 1 ♂ (J. Th. Oudemans).
Hilara **gallica** Zett. Denekamp, 5.
» *argyrosoma* Strobl. Ommen, 6.
» *lurida* Fall. Linschoten, 6.
» *canescens* Zett. Ommen, 6.
» **cilipes** Mg. Doetinchem, 6.
» *interstincta* Fall. Ommen, 6.
» *cinereomicans* Strobl. Doetinchem, 6.
» **Lundbecki** Frey (= *pilipes* Zett p.p. = *pilipes* ap. Lundbeck) FREY. Act. Soc. Faun. Flor. Fenn. 37, No. 3, p. 54. In suppl II, p. 299 als *pilipes* Zett.
Bicellaria nigra Mg. Doetinchem, 6.
Meghyperus sudeticus Löw. Denekamp, 5.
Clinocera bistigma Curt. Aan de Maas tusschen den Hamert en Vierlingsbeek (Uyttenboogaart leg.) [1]).
Symballophthalmus dissimilis Fall. Denekamp, 5.
Tachydromia **albicornis** Zett. Dieren, 6; Zwammerdam, 6.
» *calceata* Mg. Dieren, 6.
» *annulipes* Mg. Amsterdam, 6.
» *exilis* Mg. Ommen, 6.

[1]) Deze vondst is ook vermeld in het verslag omtrent het betreffende Maas-onderzoek. Jaarboek natuurk. gen. Limburg 1918 p. 20 (sep.).

Drapetis moriella Zett. Denekamp, 5.
» *nigritella* Zett. (= *nervosa* Lw.) Dieren, 6.
Chersodromia brevicornis de Meij. Amsterdam, 5.

DOLICHOPODIDAE.

Psilopus lactus Mg. Leimuiden, 8; Castricum, 7.
Neurigona quadrifasciata F. Doetinchem, 6.
Diaphorus Hoffmanseggii Mg. Amersfoort, 7.
Argyra grata Löw. Amsterdam, 6.
Nematoproctus distendens Mg. Gulpen, 8.
Thrypticus bellus Lw. Zwammerdam, 6.
Micromorphus albipes Zett. Zwammerdam, 6, Dieren, Laag-Soeren, 6.
Xiphandrium fasciatum Mg. Denekamp, 5.
» *monotrichum* Löw. Denekamp, 5.
Rhaphium longicorne Fall. Denekamp, 5.
Syntormon **punctatus** Zett. Nuth., 8; Gulpen, 8; Groesbeek, 7. De sprietwortel is roodgeel en aan den metatarsus der achterpooten zie ik niet het door LUNDBECK (Dipt. Danica, Dolichopod. p. 280) vermelde borsteltje. Al mijne exemplaren zijn ♀♀.
Hypophyllus obscurellus Fall. Velsen, 7; Oldenzaal, 7; Gulpen, 8.
Gymnopternus plagiatus Löw. Abcoude, 7.
» *brevicornis* Staeg. Bunde, 8.
Dolichopus agilis Mg. Lochem, 7.
» *popularis* Wied. Ommen, 7; Denekamp, 5.
» *excisus* Löw. Amsterdam, 5; Leimuiden, 8; Uitgeest, 8.
Dolichopus nitidus Fall. Ommen, 6.
» *planitarsis* Fall. Denekamp, 5; Amsterdam, 5.
» *Wahlbergi* Zett. Lochem, 7.
» **linearis** Mg. Amsterdam, 7.
Hygroceleuthus latipennis Fall. Uitgeest, 8.
Teuchophorus monacanthus Lw. Amsterdam, 7.
Telmaturgus tumidulus Radl. Kortenhoef, 5.
Medeterus dendrobaenus Kow. Amsterdam, 8; Ommen, 6.

LONCHOPTERIDAE.

Lönchoptera fallax de Meij. Doetinchem, 6; Gulpen, 8.
» *tristis* Mg. Oldenzaal, 7.

PLATYPEZIDAE.

Platypeza infumata Hal. (= *ornata* Mg.). Velsen, 7.
» *rufa* Mg. Velsen, 9.

Callomyia **speciosa** Mg. Hilversum, 6, 7. Maarsbergen, 7 (van der Wulp leg.). Denekamp, 5.

Callomyia **elegans** Mg. Valkenburg, 8, 1 ♀.

Agathomyia **cinerea** Zett. Velsen, 1 ♀, 9.

Het achterlijf is bij dit individu lichtgrauw, de 3e en 4e ring zwart, in het midden nog gedeeltelijk grauw (later geheel zwart geworden); de middenscheenen zijn zonder borstel, waardoor de soort duidelijk van *antennata* verschilt.

PHORIDAE.

Onze kennis betreffende deze familie is door de onderzoekingen van den heer SCHMITZ buitengewoon uitgebreid. Hieronder heb ik ook de weinige soorten opgenomen, waaromtrent geen nieuwe opgaven te doen waren, zoodat al onze soorten daarin met hun nieuwere nomenclatuur zijn vervat. Aan P. Schmitz zijn bovendien nog een aantal *Aphiochaeta's* uit Z.-Limburg bekend, waaromtrent nog geen opgaven werden gepubliceerd, daar van dit genus in zijne Phoriden-monographie slechts de 1e en 2e groep tot dusverre verschenen zijn.

Chaetoneurophora fennica Beck., *curvinervis* Beck., *thoracica* Mg. *caliginosa* Mg. Z.-Limburg, SCHMITZ. Jaarb. Limburg, 1917, p. 91.

Chaetoneurophora caliginosa Mg. Amsterdam, 6.
» *fennica* Beck. Kortenhoef, 5.
» *excisa* Beck. De als deze soort vroeger gedetermineerde exemplaren (Suppl. II, p. 313) waren *domestica* Wood (volgens schriftelijke mededeeling van P. SCHMITZ, dus ook niet = *Bergenstammi*, zooals Jaarb. Limb. 1917, p. 94 vermeld is). Een ex. der echte *excisa* ving P. Schmitz in Sept. 1918 in het Limbrichter bosch. De soort behoort volgens hem tot het genus *Chaetoneurophora* gerekend te worden, daar de 2e langsader behaard is.

Paraspiniphora maculata Mg., *immaculata* Strobl, *Bohemanni* Beck., *Bergenstammi* Mik, *erythronota* Strobl met var. **nigrodorsata** Strobl (Sittard, Z.-Limburg), SCHMITZ, l. c. p. 93.

Paraspiniphora immaculata Strobl (= *dorsalis* Beck.) Maastricht, SCHMITZ, l. c., p. 93; Biol. Zentrbl. 37, p. 32. — Linschoten, 9.

Paraspiniphora erythronota Strobl. Scheveningen, 8.

» **domestica** Wood. Omtrent deze soort deelde P. SCHMITZ mij mede, dat dit geen synonym is van *Bergenstammi*, ofschoon WOOD zelf in navolging van MALLOCH, die *domestica* introk, later ook gemeend heeft, een synonym te hebben geschapen. De meeste in Nederland gevangen exemplaren van *Bergenstammi* zijn volgens hem *domestica*; ook KEILIN behandelt in zijn „Recherches sur les larves du genre *Phora*", feitelijk *domestica* onder den naam van *Bergenstammi*. Lundbeck heeft de larve en puparium van de echte *Bergenstammi* in Denemarken gekweekt.

P. Bergenstammi Mik. Het eenige aan P. Schmitz uit Nederland bekende exemplaar is van Oosterbeek bij Arnhem en bevindt zich in zijne collectie (gekweekt gedurende den winter uit slak).

Pseudostenophora **unispinosa** Zett. Sittard, Maastricht, 4—9. SCHMITZ l. c., p. 96. — Zwammerdam, 8.

Pseudostenophora **nudipalpis** Beck. Sittard, Limbricht, Watersly. SCHMITZ l. c., p. 96. — Amsterdam, 9, 10; Zwammerdam, 8.

Trupheoneura lugubris Mg. Haarlem, 2 (Weyenbergh leg.).

» *trinervis* Beck. Hilversum, 11.

» **sublugubris** Wood. Sittard, 9. SCHMITZ l. c., p. 107.

» **pauciseta** Schmitz. Sittard, 4. SCHMITZ. Ent. Ber. V, p. 28; SCHMITZ. Jaarb. Limburg, 1917, p. 107.

Trupheoneura **perennis** Mg. Sittard. 11, 12, SCHMITZ l. c., p. 107. — 's Hage, 3 (Everts leg.).

Trupheoneura **uncinata** Schmitz. Maastricht, 9; Limbricht, 10; SCHMITZ. Ent. Ber. V, p. 31; SCHMITZ. Jaarb. Limb. 1917, p. 107.

Trupheoneura **Dudai** Schmitz. Sittard, 10. SCHMITZ. Ent. Ber. V, p. 34. SCHMITZ. Jaarb. Limb. 1917, p. 107.

Trupheoneura **tumidula** Schmitz. Limbricht, 3. SCHMITZ l. c., p. 107.

» **aprîlina** Schmitz. Sittard, 4, 5. SCHMITZ Ent. Ber. V, p. 35. SCHMITZ. Jaarb. Limb. 1917, p. 107.

Trupheoneura opaca Mg. Hilversum, 3; 's Hage, 5 (v. d. Weele leg.).

» **radiosetosa** Schmitz. Ent. Ber. V, p. 89. Van deze, uit Duitschland beschreven soort ving de heer Schmitz in Mei 1919 een ex. te Sittard.

Dohrniphora abbreviata v. Ros. (als *sordidipennis* Duf. in Nieuwe Naamlijst, p. 141 uit Valkenburg, 7, vermeld) SCHMITZ Jaarb. Limb. 1917, p. 111. — Gulpen, 7.

Dohrniphora abdominalis Fall. Linschoten, 6. Var. *flexuosa* Egg. SCHMITZ l. c., p. 112, Z.-Limburg.

Dohrniphora crassicornis Mg. Z.-Limburg, SCHMITZ l. c., p. 112. Hilversum, 5, 7, 9; Bussum, 7; Lochem, 7; Kortenhoef, 8.

Dohrniphora concinna Mg. Z.-Limburg, SCHMITZ, l. c., p. 112, Zwammerdam, 8; Amsterdam, 6, 9; Bloemendaal, 8; Bodegraven, 7; Linschoten, 6.

Dohrniphora **pachycera** Schmitz, Z.-Limburg, SCHMITZ, l. c., p. 111, 112, ook door mij: Hilversum, 8, is volgens mededeeling van P. SCHMITZ een goede soort, niet slechts een variëteit van *concinna* Mg.

Hypocera mordellaria Fall. Z.-Limburg (?), SCHMITZ, l c., p. 118. — Ruurlo, 7.

Hypocera incrassata Mg. Z.-Limburg, SCHMITZ, l. c., p. 118, 's-Hage, 8 (Everts leg.).

Hypocera flavimana Mg. Z.-Limburg, SCHMITZ, l. c., p. 118, Hilversum, 5; Heilo, 7; Zutphen, 5 (v. Eyndhoven leg.); Scheveningen, 5; Diemen, 7.

Hypocera vitripennis Mg. Z.-Limburg, SCHMITZ, l. c., p. 118.

» *agilis* Mg. Overveen, 7.

» *Bernuthi* Egg. 's-Hage, 8, 9 (v. d. Wulp leg.).

» *carinifrons* Zett. Scheveningen, 8.

Conicera dauci Mg. (= *atra* Mg.), Z.-Limburg. SCHMITZ l. c., p. 119. — Hilversum, 5; Kortenhoef, 5; Amsterdam, 6.

Conicera **similis** Hal. Z.-Limburg, SCHMITZ l. c., p. 119. — Amsterdam, 6; Hilversum, 6; Leimuiden, 8.

Phora **Schineri** Beck. Watersly, 5; Valkenburg, 5. SCHMITZ l. c., p. 120.

Phora aterrima F. In Z.-Limburg overal gemeen. SCHMITZ l. c., p. 120. — Velsen, 7; Amsterdam, 5, 8; Ommen, 6; Hilversum, 5.

Phora velutina Mg. Ommen, 6, 7.

Beckerina umbrimargo Beck. Oud-Vroenhoven, 5. SCHMITZ l. c. p. 121.

Pseudacteon formicarum Verr. Voorkomen in Z.-Limburg. SCHMITZ l. c., p. 124; Biologie etc. WASMANN. Biol. Zentr.-bl. 38, 1918, p. 317.

Gymnophora arcuata Mg. Z.-Limburg. SCHMITZ l. c., p. 125. — Oldenzaal, 7; Scheveningen. 8.

Metopina galeata Hal. (syn. (?) *Heselhausi* Schmitz). Z.-Limburg, SCHMITZ l. c., p. 126. — Amsterdam, 6; Zwammerdam, 8.

Platyphora Lubbocki Verr., *Dorni* Enderl. Voorkomen in Z.-Limburg, SCHMITZ l. c., p. 129.

Aphiochaeta **retroversa** Wood. Valkenburg, 7. SCHMITZ l. c., p. 150; ook bij Sittard, 7 (Schmitz leg.).

Aphiochaeta **flavicoxa** Zett. Limbricht, 6.

» **picta** Lehm. Spaubeek, 7; Valkenburg, 6. SCHMITZ l. c., p. 150. — Hilversum, 6, 7; 's-Hage, 6 (v. d. Wulp leg.); Bergen, 7.

Aphiochaeta **Giraudii** Egg. Valkenburg, 7 (Klene leg.). SCHMITZ l. c., p. 150. — Mook, Piaget leg. (als *ciliata* in Nieuwe Naaml.).

Aphiochaeta projecta Beck. In Z.-Limburg gemeen; SCHMITZ l. c., p. 150. — Linschoten, 6; Hilversum, 6, 7; Diemen, 9; Zwammerdam, 9.

Aphiochaeta humeralis Zett. Valkenburg, 6; Sittard, 10. SCHMITZ l. c, p. 150. Het exemplaar van Vuursche, 8 (Suppl. I. p. 170) is *scutellaris* Wood.

Aphiochaeta **latifemorata** Beck. Baaksem, 8, SCHMITZ l. c., p. 150. — Nederland (de Meij. leg.).

Aphiochaeta ruficornis Mg. In Z.-Limburg gemeen. SCHMITZ l. c., p. 150. — Linschoten, 6; Zwammerdam, 8; Amsterdam, 6; 's-Hage, 5, 8; Castricum, 8.

Aphiochaeta **errata** Wood. Maastricht, 5; Spaubeek, 9; Valkenburg, 6. SCHMITZ l. c., p. 150.

Aphiochaeta lutea Mg. Hilversum, 5, 9; Baarn, 6, 8;

Leuvenum, 6; Winterswijk, 7; Zwammerdam, 8; Denekamp, 5; Velsen, 7. -- Var. **quadriseta** Schmitz. Maastricht, 6; Limbricht, 6. SCHMITZ l. c., p. 150.

Aphiochaeta **emarginata** Wood. Sittard, 7; Limbricht, 6. SCHMITZ l. c., p. 150.

Aphiochaeta **breviseta** Wood. Watersleyde, 6. SCHMITZ l. c., p. 150.

Aphiochaeta **correlata** Schmitz. Limbricht, 5. SCHMITZ l. c., p. 150. — Scheveningen, 7, 1 ♀.

Aphiochaeta **rata** Collin. In Z.-Limburg gemeen, SCHMITZ l. c., p. 150. — Hilversum, 5; 9, (e. l. uit dooden hommel); Amsterdam, 5, 8; Scheveningen, 7; Hilversum, 8 (uit kaas); Velsen, 7.

Aphiochaeta **albicans** Wood. Geulle, 5. SCHMITZ l. c., p. 150; Limbricht, 4 (Schmitz leg.).

Aphiochaeta **communiformis** Schmitz. Sittard, 5. SCHMITZ l. c., p. 150.

Aphiochaeta **paludosa** Wood. Sittard, 7; Watersleyde, 9. SCHMITZ, l. c., p. 150. — Uitgeest, 8; Zwammerdam, 8; Velsen, 7; Amsterdam, 7; Diemen, 7.

Aphiochaeta **campestris** Wood. Spaubeek, 8, 9. SCHMITZ l. c., p. 150. — Zwammerdam, 6.

Aphiochaeta **limburgensis** Schmitz. Sittard, 9, 10, Spaubeek, 9, Watersleyde 8, 9. SCHMITZ. Ent. Ber. V. p. 57; Jaarb. Limb. 1918, p. 163.

Aphiochaeta **lucifrons** Schmitz. Baaksem, 8; Limbricht, 6. SCHMITZ. Ent Ber. V. p. 59. Valkenburg, 5, 6; Watersleyde, 4, SCHMITZ Jaarb Limb. 1918, p. 164. — Hilversum, 6; Abcoude, 7.

Aphiochaeta **luteipes** Schmitz. Sittard, 9, SCHMITZ. Ent. Ber. V. p. 60. — Sittard, 4; Jaarb. Limburg 1918, p. 164.

Aphiochaeta **mixta** Schmitz. Sittard, 6, 10; Valkenburg, 7; Limbricht, 8; Spaubeek, 9. SCHMITZ. Ent. Ber. V. p. 61; Jaarb. Limb. 1918, p. 164.

Aphiochaeta **hirticrus** Schmitz. Limbricht, 6; Spaubeek, 9; Sittard, 10. SCHMITZ. Ent. Ber. V. p. 62.

Aphiochaeta **anisodactyla** Schmitz. Baaksem, 8; Sittard, 8; SCHMITZ. Ent. Ber. V. p. 110. — Jaarb. Limb. 1918, p. 164.

Aphiochaeta **cothurnata** Schmitz. Limbricht, 6. SCHMITZ. Ent. Ber. V. p. 110.

Aphiochaeta **carpalis** Schmitz. Valkenburg, 5, SCHMITZ. Ent. Ber. V. p. 112.

Aphiochaeta **unicolor** Schmitz. Sittard, 6, SCHMITZ. Ent. Ber. V. p. 113.

Aphiochaeta **manualis** Schmitz. Limbricht, 10. SCHMITZ. Ent. Ber. V. p. 114.

Aphiochaeta **fenestralis** Schmitz. Sittard, 6, 8, 9; Watersleyde, 8. SCHMITZ. Ent. Ber. V. p. 114.

Aphiochaeta **virilis** Schmitz. Sittard, 8; Baaksem, 8; Watersleyde, 5, 6. SCHMITZ. Ent. Ber. V. p. 116.

Aphiochaeta **subnudipennis** Schmitz. Susteren, 9. SCHMITZ. Entom. Ber. V. p. 117.

Aphiochaeta **Berndseni** Schmitz. Sittard, 10. SCHMITZ. Ent. Ber. V. p. 118.

Aphiochaeta **aculeata** Schmitz. Sittard, 9. SCHMITZ. Ent. Ber. V. p. 142.

Aphiochaeta **ignobilis** Schmitz. Baaksem, 8; Sittard, 9; SCHMITZ. Ent. Ber. V. p. 143.

Aphiochaeta **cuspidata** Schmitz. Maastricht, 5; Sittard, 5. SCHMITZ. Ent. Ber. V. p. 145.

Aphiochaeta **coaequalis** Schmitz. Sittard, Watersleyde, Valkenburg. SCHMITZ. Jaarb. Limb. 1918, p. 163.

Aphiochaeta **flavescens** Wood. Sittard, 9; Watersleyde, 6; Spaubeek, 9; SCHMITZ. Jaarb. Limb. 1918, p. 163.

Aphiochaeta **affinis** Wood. Sittard, 7, 10; Watersleyde, 9; Bunde, 9. SCHMITZ. Jaarb. Limb. 1918, p. 163.

Aphiochaeta **Collini** Wood. Sittard, 6, 7, 8; Geulle 4—8. SCHMITZ. Jaarb. Limb. 1918, p. 164.

Aphiochaeta **aequalis** Wood. 's-Hage (Everts leg.) 12; Velsen, 5; 's-Hage. 7; Hilversum, 5; Amsterdam, 8. — In Limburg gemeen. SCHMITZ. Jaarb. Limb. 1918, p. 163.

Aphiochaeta **albidohalteris** Felt Vuursche, 6.

» **albipennis** Wood. Putten, 1 (J. Th. Oudemans leg.). Amsterdam, 10.

Aphiochaeta **alticolella** Wood. Hilversum, 9.

» **angusta** Wood. Hilversum, 5, 6; Linschoten, 6; Denekamp, 5, Velsen, 9; Muiden, 8; Scheveningen, 8; Amsterdam, 6, 10; Baarn, 8; Dieren, 6.

Aphiochaeta **angustifrons** Wood. Hilversum, 5, 6; Sittard, 9; Limbricht, 5; Spaubeek, 7; Watersleyde, 6. SCHMITZ. Jaarb. Limb. 1918, p. 164.

Aphiochaeta **atripes** Brues. Scheveningen, 8; Diemen, 10; Hilversum, 2, 6, 8.

Aphiochaeta **brevicostalis** Wood. Amsterdam, 8, 9; Zwammerdam, 6, 8, 9; Dieren, 6; Bussum, 4; Diemen, 7; Hilversum, 5, 8; Leimuiden, 8; Velsen, 7.

Aphiochaeta **ciliata** Zett. Amsterdam, 5, 6, 9, 10; Zwammerdam, 8; Oirschot, 7; Hilversum, 5; Leeuwen, 3 (Mac Gillavry leg.); Baarn, 8. In Limburg gemeen. SCHMITZ. Jaarb. Limburg 1918, p. 163. Was in Suppl. I, p. 194 vervallen verklaard, door bovenstaande exemplaren zeker als inlandsch herkend.

Aphiochaeta **clavipes** Wood. Houthem, 6; Diemen, 10.

» **diversa** Wood. Baarn, 10. Steyl (Berchmans leg.).

» **exigua** Wood. Ommen, 6.

» *fasciata* Fall. Amersfoort, 7.

» **fusca** Wood. Hilversum, 5.

» **fuscinervis** Wood. Linschoten, 6; Kortenhoef, 6; Baarn, 8. — Sittard, 7. SCHMITZ Jaarb. Limb. 1917, p. 150.

Aphiochaeta flava Fall. Linschoten, 6; Gulpen, 8; Valkenburg, 8; Zwammerdam, 8; Baarn, 7; Hilversum, 7, 10. — Z.-Limburg, tamelijk gemeen, SCHMITZ. Jaarb. Limb. 1918, p. 164.

Aphiochaeta **glabrifrons** Wood. Gronsveld, 7.

» **halterata** Wood. Amsterdam, 5.

» **hyalipennis** Wood. Linschoten, 6.

» **humilis** Wood. Linschoten, 6.

» **longiseta** Wood. Zwammerdam, 8. Maastricht, 5; Sittard, 7. SCHMITZ. Jaarb. Limb. 1918, p. 164.

Aphiochaeta melanocephala v. Ros. Driebergen (Six leg.).

» *minor* Zett. Steyl (Berchmans leg.). — Sittard. SCHMITZ. Jaarb. Limb. 1918, p. 164.

Aphiochaeta **parva** Wood. Baarn, 8; Bussum, 5. Sittard, Watersleyde. SCHMITZ. Jaarb. Limb. 1918, p. 164.

Aphiochaeta **pleuralis** Wood. Denekamp, 5; Amsterdam,

6, 9, 10; Hilversum, 7, 11; Linschoten, 9; Scheveningen, 7; Leuvenum, 6; Baarn, 6; Ommen, 5; Velsen, 5.

Aphiochaeta **propinqua** Wood. Hilversum, 6; Velsen, 5, 7, 9; Zwammerdam, 8; Amsterdam, 9. Z.-Limburg, gemeen SCHMITZ. Jaarb. Limb. 1918, p. 164.

Aphiochaeta **pygmaea** Zett. Hilversum, 9.

» **scutellaris** Wood. Vuursche, 8; Velsen, 7; Amsterdam, 7.

Aphiochaeta **pulicaria** Fall. Linschoten, 6; Velsen, 5, 7; Utrecht, 2 (Bierman leg.): Hilversum, 5, 9; Zwammerdam, 8; Scheveningen, 5; Amsterdam, 6.

Aphiochaeta **simulans** Wood. Linschoten, 6; Domburg, 6.

» *rufipes* Mg. Amsterdam, Velsen, Bodegraven, Utrecht, Hilversum, enz.

Aphiochaeta **subtumida** Wood. Linschoten, 6; Gulpen, 8.

» **tarsalis** Wood. Amsterdam, 9.

» **uliginosa** Wood. St. Pieter, 7; Zwammerdam, 8. — Z.-Limburg, tamelijk gemeen, vooral 8, 9. SCHMITZ. Jaarb. Limb. 1918, p. 164.

Aphiochaeta **variabilis** Wood. Linschoten, 6; Velsen, 9; Hilversum, 5; Lochem, 7; Denekamp, 5.

Aphiochaeta zonata Zett. Van deze soort bezit ik slechts de resten van het eenige hier te lande vermelde exemplaar (Driebergen, Oct. Six leg.). Volgens SCHMITZ vertoont het geen kenmerken, die tegen de determinatie pleiten, echter is evenmin volledig te constateeren, dat het deze soort is. SCHMITZ zou het te voorbarig vinden de soort te schrappen, omdat het hoofdkenmerk, de witte kleur van het 4e abdominaaltergiet, wel door VAN DER WULP moet zijn opgemerkt, toen hij het bestemde. De soort is ook bij Hamburg aangetroffen.

Aph. **rufa** Wood. Valkenburg, 5 (Schmitz leg.).

» **posticata** Strobl. Sittard, 1 ♂, 1 ♀, 8 (Schmitz leg. volgens schriftelijke mededeeling).

SYRPHIDAE.

Pipiza lugubris F. Doetinchem, 6 (J. Th. Oudemans leg.).

Pipizella **Heringi** Zett. Diepenveen, 6 (Ritsema leg.).

Chrysogaster **Macquarti** LÖW. Apeldoorn, 8 (Koornneef leg.).

In Suppl. I p. 192 vervallen verklaard, en door dit exemplaar voor ons land vastgesteld.

Chrysogaster solstitialis Fall. (= *coemeteriorum* L.). Oldenzaal, 7. Apeldoorn, 8 (Koornneef leg.).

Chilosia fasciata Schin. Venlo (v. d. Brandt leg.).

» *illustrata* Harr. (= *oestracea* L.). Ommen, 7.

» *pubera* Zett. Valkenburg, 6, 1 ♀.

Syrphus arcuatus Fall. Venlo (v. d. Brandt leg.).

» **lasiophthalmus** Zett. Scheveningen, 5, 1 ♀.

Eristalis **anthophorinus** Fall. Noord-Holland, op koolbloesem (Schenk leg.).

Criorrhina asilica F. Laag-Soeren, 6.

Sphegina clunipes Fall. Oldenzaal, 7.

Xylota silvarum L. Diepenveen, 6 (Ritsema leg.).

Microdon **Eggeri** Mik, Lundbeck. Schoonoord, 6 (Polak leg.). Ommen, 6; Epen, 6.

TACHINIDAE.

Micropalpus **pudicus** Rond. Hilversum, 6.

Sturmia bimaculata Hart. Uit *Lophyrus rufus* Retz., Amerongen, 7; Putten (G.), 7 (J. Th. Oudemans leg.).

Exorista **glauca** Mg. Nederland, 6, uit Cimbex femorata, (v. Rossum leg.) Overveen, 8; Hilversum, 6.

Exorista **arundinea** Stein i. litt. Hilversum, 7.

Zenillia stulta Pand. (nec Zett.) Hilversum, 6; Bussum, 7.

Ceromasia **senilis** Mg. Amsterdam, 7; Diemen, 8.

Lydella (*Dexodes*) **stabulans** Mg. Venlo (v. d. Brandt leg.).

Staurochaeta (Parerynnia) **vibrissata** Rond. Beverwijk, e. l. (waarsch. uit *Oenophthira pilleriana* Schiff. (Schoevers leg.).

Phorinia aurifrons R. D. Hilversum, 8.

Viviania cinerea Fall. Oldenzaal, 7.

Pseudopachystylum goniaeoides Zett. Putten (G.), 5 (J. Th. Oudemans leg.).

Gonia divisa Mg. Bennekom, 3 (Ritsema leg.).

Plagia ruralis Fall., uit *Pionea forficalis* L. (Pyralide), (G.), (J. Th. Oudemans leg.).

Plagia trepida Mg., Denekamp, 5.

Ptychoneura **praeclusa** Pand. Ommen, 7; Hilversum, 6, 7.

» *rufitarsis* Mg. Amsterdam, 6.

Neacropsis incurva Zett. Veenendaalsche heide, uit *Galeruca pomonae* Scop. (= *Adimonia rustica* Schall.), 7 (Schoevers leg.).

Ptychomyia selecta Mg., uit *Lygaeonematus pini*, 7; uit *Ardis plana*, Putten (G.), 7 (J. Th. Oudemans leg).

Anthracomyia melanoptera Fall. Bussum, 7.

Actia **fissicornis** Strobl. Amsterdam, 7.

Minella (Ptilops) **nigrita** Fall. Ommen, 6.

Macquartia **occlusa** Rond. Oisterwijk, 7.

Leskia aurea Mg. Valkenburg (L.), 8.

Myobia fenestrata Mg. Oldenzaal, 7.

Rhynchista prolixa Mg. Houthem, 6.

Sarcophaga **noverca** Rond. Maastricht, uit doode *Helix*, SCHMITZ. Biol. Zentralbl. 37, p. 30.

Morinia (Angioneura) **acerba** Mg. Scheveningen, 8.

Brachycoma devia Fall. Valkenburg (L.), uit hommelnest gekweekt (Rüschkamp leg.).

Cinochira atra Zett. Velsen, 7.

Eginia (Syllegoptera) ocypterata Mg. Velsen, 7.

Diplostichus janithrix Hart. Uit *Lophyrus*, Montferland, van Rossum leg. Hilversum, 9.

Freraea (Gymnopeza) **denudata** Zett. Hilversum, 7, 1 ♂.

Nemorilla maculosa Mg., uit *Scythia (Butalis) inspersella* Hbn. Ommen, 7, Schuyt leg.

Clytiomyia **pellucens** Fall. Valkenburg, 7, Piaget leg.

ANTHOMYIINAE.

Pseudopyrellia **caesarion** Mg. Amsterdam, 6, 10; Baarn, 6; Diemen, 8, Vught, 6 (J. Th. Oudemans leg.) Lochem, 7.

Muscina pabulorum Fall. Amsterdam, 9 (Kinker leg.).

Phaonia palpata Stein, uit larven in rottend takje gekweekt, Amsterdam, 5.

Phaonia rufipalpis Macq. Amsterdam, 8.

» *serva* Mg. Denekamp, 5.

» *magnicornis* Zett. Castricum, 8; Oldenzaal, 7.

» *variegata* Mg. Putten (G.), najaar (J. Th. Oudemans leg., in bierpotten).

Mydaea flagripes Rond. Venlo (v. d. Brandt leg.).

» **atripes** Mde. Amsterdam (bij Zeeburg), 8.

Trichopticus (Lasiops) **foveolatus** Zett. Domburg, 6.

Hydrotaea glabricula Fall. Scheveningen, 8, 1 ♀.

Limnophora **depressiuscula** Zett. Diemen, 5.

» **biseriata** Stein. Amsterdam (bij Zeeburg), 6.

» *maculosa* Mg. Baarn, 5, 6; Velsen, 7.

» **surda** Zett. Amsterdam, 7; Nieuwersluis, 5; Denekamp, 5; Amersfoort, 6; Mook, 6.

Limnophora nupta Zett. Hilversum, 6. Venlo (v. d. Brandt leg.).

» *triangula* Fall. Denekamp, 7; Oldenzaal, 7; Amsterdam, 8; Nuth, 8.

Limnophora notata Fall. Markelo, 7.

» (*Calliophrys*) *riparia* Fall. Beekhuizen, 7 (Kinker). Leimuiden, 8 (aan het Braassemermeer).

Limnophora **exuta** Kow. Denekamp, 5. Bij den Hamert, aan de Maas (Uyttenboogaart leg.).

Limnophora septemnotata Zett. Putten (G.), (J. Th. Oudemans leg.), overwinterende ♀♀. Tijdschr. v. Ent. LX, p. XXXVII.

Platycoenosia Mikii Strobl. Domburg, 6, 1 ♀.

Fannia **ornata** Mg. Ommen, 6, 1 ♀. De tasters en het 2e sprietlid zijn bij dit exemplaar zwart.

Fannia carbonaria Mg. Baarn, 8, 1 ♀.

» *genualis* Stein. Amsterdam, 4, 8.

Dialyta atriceps Löw. Diemen, 5.

Acroptena **caudata** Zett. Doetinchem, 6; Ommen, 6; Denekamp, 5; Velsen, 5.

Eustalomyia hilaris Fall. Denekamp, 5.

Lispe uliginosa Fall. Uitgeest, 8.

» *pygmaea* Fall. Denekamp, 5.

Pegomyia rufipes Fall. Oldenzaal, 7.

» *hyoscyami* Panz., uit Chenopodium gekweekt, Amsterdam.

Pegomyia bicolor Wied., uit Polygonum persicaria gekweekt, Amsterdam.

Pegomyia Winthemi Mg. Ommen, 6.

» *univittata* v. Ros. Hilversum, 8, 1 ♀.

» (*Anthomyia* in N. N.), *setaria* Mg. Scheveningen, 8.

» *socia* Fall. Bussum, 6; Apeldoorn, 6.

Hylemyia brunnescens Zett. Oisterwijk, 7, ♀.

Hylemyia (Chortophila) fugax Mg. Hilversum, 9; Bunde, 7.

Azelia **Macquarti** Zett. Denekamp, 5; Wamel, 5 (Schuyt leg.).

Anthomyia **procellaris** Rond. Verbreid, tusschen mijn *pluvialis*-materiaal tot dusverre geplaatst.

Chortophila penicillaris Stein. Denekamp, 5.

» *muscaria* Mg. Hilversum, 4.

» *longula* Fall. Ommen, 6.

» *(Lasiomma)* **Roederi** Kow. Nederland, 1 ♂.

» *varicolor* Mg. (= *trapezina* Zett.). Houthem, 6, 1 ♀.

Mycophaga fungorum Deg. Ommen, 6; Velzen, 7.

Allognota agromyzina Fall. Velsen, 5; Amsterdam, 8.

Coenosia **ambulans** Mg. Amsterdam, 7; Muiden, 8; Abcoude, 7.

» **bilineella** Zett. Denekamp, 5.

» **pygmaea** Zett. Castricum, 8; Amsterdam, 8 (Kinker leg.).

Coenosia dorsalis v. Ros. (= *longitarsis* Stein). Nieuwersluis, 5; Laag-Soeren, 5.

Coenosia **perpusilla** Mg. Houthem.

Lispocephala **brachialis** Rond. Hilversum, 3.

Hammomyia **obtusa** Zett. Putten (G.), (J. Th. Oudemans leg.) bij ingang van *Anthrena*-nest.

Hammomyia albiseta v. Ros. Hilversum, 6; Amsterdam, 7. De opgave omtrent Putten moet vervallen, als behoorende tot de voorgaande soort.

CORDYLURINAE.

Norellia armipes Mg. Doetinchem, 6.

Spathiophora fascipes Beck. Leimuiden, 8 (aan het Braassemermeer). Naar aanleiding van deze soort, die door mij ook in aantal in het zilte rietland van het Zuiderzeestrand bij Diemen en Monnikendam gevonden werd, zij er op gewezen, dat volgens mededeeling van PEETERS (Tijdschr. Ned. Dierk. Ver. (2) XVII, p. XVII) het Braassemermeer vrij sterk brak is.

Cordylura **biseta** Löw. Denekamp, 7.

Megaphthalma pallida Fall. Denekamp, 5.

Coniosternum obscurum Fall. Denekamp, 5.

Gimnomera tarsea Fall. Denekamp, 5.

Clidogastra **nigrita** Fall. Denekamp, 5.

HELOMYZINAE.

Helcomyza (*Leria*, *Blepharoptera*) **breviciliata** Schmitz. Grotten bij Maastricht, SCHMITZ. Jaarb. Limb. 1916, p. 124.

Helcomyza inscripta Mg. Denekamp. 7.

» **ruficeps** Zett. (= *crepusculascens* Schmitz). Synonymie volgens CZERNY i. litt. Maastricht, Sittard. SCHMITZ. Jaarb. Limburg 1916, p. 127. — Hilversum, 9, 10.

Helcomyza **modesta** Mg. Louwberggrot bij Maastricht, SCHMITZ. Jaarb. Limburg 1916, p. 124.

Helcomyza (*Scoliocentra*) *villosa* Mg. en *scutellaris* Zett. Schmitz. Jaarb. Limburg 1916, p. 120, 122.

Volgens schriftelijke mededeeling van CZERNY aan den heer SCHMITZ is de echte *scutellaris* = *villosa* Mg., onze *scutellaris* echter een nieuwe soort (*villosula* Czerny i. litt.).

Onze „*Helcomyza spectabilis*" zou deze soort niet zijn, maar *amplicornis* Czerny i. litt., welke o. a. iets grootere derde sprietleden heeft.

Eccoptomera microps Mg. Sittard, Valkenburg, in holen van zoogdieren, vooral bij mollen SCHMITZ. Jaarb. Limburg 1916, p. 129.

Volgens schriftelijke mededeeling van SCHMITZ komen ook **filata** Lw. en **excisa** Lw. in Z.-Limburg voor; van de eerste bezit de heer Schmitz 1 ♂, van de 2e een ♀.

Oecothea fenestralis Fall. In zoogdierholen, Valkenburg, bij das, 11, bij waterrat, 11. SCHMITZ. Jaarb. Limburg 1916, p. 129.

Oecothea praecox Löw. Zeer talrijk in grotten bij Maastricht, larven in excrementen v. d. mensch. SCHMITZ, ibid. p. 130.

Heteromyiella atricornis Mg. In grotten v. Maastricht en Meerssen. SCHMITZ. Ent. Ber. 4. p. 325. Jaarb. Limburg 1916, p. 130.

Heteromyiella commixta Collin. 3 ♀♀, vermoedelijk tot deze soort behoorende in de Louwberggrot. SCHMITZ. Jaarb. Limburg 1916, p. 130.

Suillia (*Helomyza*) **variegata** Lw. Sittard (Schmitz leg. et det.).

Allophyla atricornis Mg. Ommen, 6.

BORBORINAE.

Zooals reeds in de inleiding werd vermeld, zijn mijne Borboriden grootendeels door Dr. DUDA herzien. In zijne onlangs verschenen verhandeling heeft hij het genus *Limosina* s. l. in een aantal nieuwe geslachten verdeeld, waarmede ik hier geen rekening houdt, daar mij van niet alle de juiste afdeeling bekend is.

Onderstaande lijst omvat al onze tot dusverre bekende inlandsche Borborinae, daar ik de weinige soorten, waaromtrent niets te vermelden viel, er ook in heb opgenomen.

Borborus **costalis** Zett. Scheveningen, 5.
» *equinus* Fall. Verbreid.
» *geniculatus* Macq. Verbreid.
» **fumipennis** Stenh. Nederland.
» **hamatus** Duda. Amsterdam, 4; Zwammerdam, 8.
» *limbinervis* Rond. Bij Maastricht; Hilversum, 5.
» *niger* Mg. (= *fimetarius* Mg.). Louwberg bij Maastricht (Mac Gillavry).
Borborus nitidus Mg. (= *nigriceps* Rond.). Verbreid.
» *notabilis* Collin. Zie Suppl. II, p. 311.
» *pedestris* Mg.
» *Roserii* Rond. Grot v. Meerssen (Schmitz leg.).
» *tibialis* Zett. Mij alleen van Domburg, 9 (de Man leg.) bekend.
Borborus suillorum Hal. (= *glabrifrons* Mg.) 's-Hage.
» *vitripennis* Mg.
Sphaerocera denticulata Mg. Lochem, 7.
» **nitida** Duda i. litt. Leeuwen, 3 (Mac Gillavry leg.); Hilversum, 5; Ommen, 6; Arnhem, 11 (Bierman leg.).
Sphaerocera **parapusilla** Duda i. litt. 's-Hage; Bodegraven; Velsen.
Sphaerocera pusilla Fall. 's-Hage, Bussum.
» *subsultans* F. Verbreid.
Limosina **antennata** Duda. Zwammerdam, 8; 's-Hage (Everts leg.); Linschoten, 6; Velsen, 9.
Limosina atoma Rond. Zwammerdam, 8.
» **breviceps** Stenh. Hilversum, Amsterdam, Denekamp, Oirschot.
Limosina (*Puncticorpus*) **brevipennis** Duda. Hilversum, 1, 2 ♀♀.

Limosina caenosa Rond. Zwammerdam, 10; 's-Hage (Everts leg.), Kerkrade (Cremers leg.).

Limosina **claviventris** Strbl. Hilversum, 2, 8; 's-Hage (Everts leg.); Amsterdam; St. Pieter, 7.

Limosina **coprina** Duda Diemen, 5; Zwammerdam, 8; 's-Hage, 9 (Everts leg.).

Limosina coxata Zett. Verbreid.

» *crassimana* Hal. Verbreid.

Limosina exigua Rond. Hilversum, Baarn, Zwammerdam, 's-Hage, Velsen.

Limosina fenestralis Fall. Hilversum, 7; Baarn, 8.

» *ferruginata* Stenh. Bergen op Zoom (La Fontijn leg.).

» *fontinalis* Fall. Verbreid.

» *fulviceps* Rond. 1 ex. zonder kop, door Duda met twijfel als deze soort bestemd.

Limosina fuscipennis Hal. Hilversum, Amsterdam, Diemen, Denekamp, Valkeveen.

Limosina **herniata** Duda. Aalbeek, 9 bij Cricetus; 12 bij Talpa (Rüschkamp leg.).

Limosina heteroneura Hal. Diemen, Zwammerdam, 's-Hage (Everts leg.). Leeuwen (Mc. Gillavry leg.).

Limosina **hirtula** Rond. Maastricht, 8 (Maurissen leg.).

» **humida** Hal. Amsterdam, 2; Wylre, 7; Winterswijk, 7; Hilversum, 5.

Limosina **liliputana** Rond. Baarn, 5; Utrecht, 2 (Bierman leg.).

» *limosa* Fall. Verbreid.

» **longisetosa** Dahl. Baarn, 9; Hilversum, 4; Denekamp, 5.

Limosina lugubris Hal. Zeeburg bij Amsterdam, 2 (Mac Gillavry leg.).

Limosina **luteilabris** Rond. Amsterdam, Linschoten, Denekamp, Hilversum, Dieren, 's-Hage.

Limosina **lutosa** Stenh. Verbreid.

» *nana* Hilversum, 4.

» (*Oldenbergi* 1 ♀ van Velsen, 5, met twijfel door Duda als deze soort bestemd).

Limosina mirabilis Coll. Zwammerdam, 8.

» **Meyerei** Duda. 's-Hage (Everts leg.).

DUDA stelt deze soort in zijn genus *Scotophilella*; zij is tot

dusverre slechts uit ons land bekend, door dit ééne exemplaar.

Limosina nigerrima Hal. Zwammerdam, 9

» *ochripes* Mg. Verbreid.

» **parapusio** Dahl. Hilversum, 3, 9.

« **pseudonivalis** Dahl. Sittard. SCHMITZ. Tijdschr. v. Entom. LX, p. 232; Wien. Ent. Ztg. XXXVI, p. 183.

Limosina **puerula** Rond. Hilversum, 9; Zwammerdam, 8; Linschoten, 6; 's-Hage, 5.

Limosina pullula Zett. Zeeburg bij Amsterdam, 2 (Mac Gillavry leg.); 's-Hage (Everts leg.); Baarn, 8; Diemen, 9.

Limosina pusilla Mg. (= *acutangula* Zett.). Amsterdam, Hilversum, Kortenhoef, Ommen, Valkenburg.

Limosina Racovitzai Bezzi. Amsterdam, 6; Maastricht, 4 (Schmitz leg.).

Limosina **retracta** Rond. Helder, 8.

» *roralis* Rond. Hilversum, Amsterdam, Domburg, Scheveningen, Velsen.

Limosina rufilabris Stenh. Verbreid.

» **Schmitzi** Duda. Maastricht, 7 (Schmitz leg.).

» **scutellaris** Hal. Hilversum, Zwammerdam, Denekamp.

Limosina silvatica Mg. Verbreid.

» **spinipennis** Hal. Scheveningen, 6; Amsterdam, 12; Zwammerdam, 6; Muiden, 8; Hilversum, 9; Denekamp, 5.

Limosina **vagans** Hal. Hilversum, 7.

» **vitripennis** Zett. Hilversum, Amsterdam, Linschoten, Diemen.

Limosina zosterae Hal. Mij niet in inlandsche exemplaren bekend.

Betreffende de soorten, die komen te vervallen, zie men p. 194.

DRYOMYZINAE.

Dryomyza flaveola F. Een paar zeer donkere, bruine exemplaren te Putten (G.), 11, dus zeer laat in 't jaar, op gesmeerde boomen (J. Th. Oudemans).

SCIOMYZINAE.

Sciomyza dorsata Zett. Denekamp, 5.

» *obtusa* Fall. Ommen, 7.

Sciomyza albocostata Fall. Denekamp, 5.
» *dubia* Fall. Denekamp, 5 ; Doetinchem, 6.
Calobaea bifasciella Fall. Diemen, 8.
Ditaenia grisescens Mg. Dieren, 6.
Ctenulus **distinctus** Mg. Dieren, 6.
Renocera pallida Fall. Gulpen, 8 ; Nuth, 8.
» **strobli** Hend. Dieren, 6.
Hedroneura cucularia L. Doetinchem, 6.
Pherbina punctata F. Denekamp, 5.
Tetanocera unicolor Löw. Denekamp, 7 ; Ommen, 7.

SEPSINAE.

Sepsis pilipes v. d. W. Zwammerdam, 8.
» **incisa** Strobl. Hilversum, 10 ; Lochem, 8 ; Bussum, 5 ; Oost-Voorne, 6.

Ik volg hierbij de opvatting van FREY ; volgens COLLIN is de *cynipsea* bij Staeger deze soort, terwijl deze auteur FREY'S *cynipsea* als *nigripes* Mg. beschouwt, en *flavimana* Mg. onder den naam *ruficornis* Mg. heeft.

Sepsis **orthocnemis** Frey. Kortenhoef, 5 ; Arnhem (Bierman leg.) ; Bussum, 5 ; Diemen, 8.

Sepsis nigripes Mg. Velsen, ook 1 ♀ met zwarte voorheupen, dus met geheel zwarte pooten ; ik aarzel echter om het daarom als *atripes* Rond. te bestemmen.

Themira **ciliata** Staeg. Eemdijk, 8; Zwammerdam, 8 ; Diemen, 8.

Themira curvipes v. d. W. Velsen, 5.

Enicita annulipes Mg. Dieren, 6 ; Doetinchem, 6.

Piophila **varipes** Mg. Amsterdam, 5 ; Lochem, 8 (J. Th. OUDEMANS leg.).

Piophila **nigrimana** Mg. Amsterdam, 8.
» *foveolata* Mg. en *pusilla* Mg. Van deze in onze lijst fungeerende soorten bezit ik geen exemplaren. Wat ik vroeger voor *foveolata* hield, is alles *affinis* Mg. (= *vulgaris* bij COLLIN).

ORTALINAE.

Ceroxys picta Mg. Monnikendam, 8.

Myennis fasciata F. Nuth, uit larven achter schors gekweekt. Tijdschr. v. Ent. LXI, p. LII.

TRYPETINAE.

Spilographa artemisiae F. Uit Tanacetum vulgare gekweekt, Lochem; uit Eupatorium cannabinum, Denekamp, 6 Juni 1918 uit larven van Juli 1917.

Carphotricha guttularis Mg. Doetinchem, 6.

Tephritis leontodontis Deg. Sittard, 7 (Schmitz leg.); Ommen, 7.

Aciura rotundiventris Fall. Denekamp, 5.

SAPROMYZINAE.

Sapromyza differmis Lw. Denekamp, 5.

LONCHAEINAE.

Palloptera arcuata Fall. (in N. Naaml. als *inusta* Mg., welke een *Sapromyza* is). Nieuwersluis, 5; Dieren, 6.

Palloptera usta Mg. Z.-Limburg (Schmitz leg.).

» *umbellatarum* Fall. Amsterdam, gekweekt uit larve in rotten tak.

HETERONEURINAE.

Heteroneura **caledonica** Collin. Hilversum, 7, 9; Leuvenum, 6.

Clusia flava Mg. Denekamp, 5.

GEOMYZINAE.

Drosophila transversa Fall. var. *laeta* Zett. (abdomen ongevlekt) Nuth, 8.

Drosophila confusa Staeg. Nuth, 8.

Anthomyza albimana Mg. Linschoten, 6; Velsen, 7.

» *pallida* Zett. Dieren, 6.

» *sabulosa* Hal. Valkeveen, 5, Mac Gillavry.

Chymomyza costata Zett. Hilversum, 7 (in Suppl. II bij vergissing als synonym „*Diastata*" opgegeven, en niet vet gedrukt).

CHLOROPINAE.

Platycephala umbraculata F. Denekamp, 7.

Lasiosina cinctipes Mg. Diemen, 7.

Chloropisca obscurella Zett. Amsterdam, 6.

Melanochaeta capreola Hal. Linschoten, 6.

Oscinella frit L. var. *fumipennis* Mg. Valkenburg, 8.

» *cognata* Mg. Denekamp, 5.

» **pratensis** Mg.

Uit eiercocon van *Chiracanthium erraticum* (Walckenaer), Gerritsflesch bij Hoog Buurloo (Veluwe), Juli 1918; op 22 Juli waren er nog larven en poppen, op 2 Aug. kwam het eerste vliegje uit (Pinkhof leg.).

Oisterwijk, eveneens uit spinnencocon op riet, Mei 1896 (J. Th. Oudemans); een paar exemplaren waren uitgekomen, maar onvolkomen ontwikkeld, nu echter bij vergelijking met de voorgaande exemplaren genoegzaam als dezelfde soort te herkennen.

Oscinella **leptomyzoides** de Meij. Abcoude, 7. Tijdschr. v. Entom. LXI, p. 139.

Oscinella **plana** de Meij. Diemen, 5, 7, 8; Durgerdam, 7; Kortenhoef, 5. Tijdschr. v. Entom. LXI, p. 139.

Oscinella **gracilior** de Meij. Kortenhoef, 5. Tijdschr. v. Entom. LXI, p. 140.

Eribolus slesvicensis Beck. Diemen, 8.

Ook de voorgaande soorten, *leptomyzoides* en *plana* hebben den platten thorax van *Eribolus*, zoodat zij wellicht beter tot dit met *Oscinella* naverwante genus te rekenen zijn.

EPHYDRINAE.

Notiphila maculata Stenh. Oldenzaal, 7; Lochem, 7.

» **stagnicola** Rob. Desv. Abcoude, 7; Bodegraven, 7.

In suppl. I, p. 167 zijn de exemplaren van de laatstgenoemde vindplaats als *chamaeleon* Beck. opgenomen.

Atissa pygmaea Hal. Hilversum, 7.

Athyroglossa glabra Mg. Houthem, 8.

Hydrellia thoracica Hal. Dieren, 6; Ommen, 6; Abcoude, 9.

» *discolor* Stenh. Dieren, 6; Zwammerdam, 6.

» *albilabris* Mg. Denekamp, 5.

Philygria trilineata de Meij. Lochem, 7.

Hyadina scutellata Hal. Lochem, 7.

Parydra **nubecula** Beck. Nuth, 8.

» *pubera* Lw. Amsterdam, 10.

Pelina **aenescens** Stenh. Amersfoort, 7.

MILICHIINAE.

Leucopis **obscura** Hal. Hilversum, 3—5.

Met eenigen twijfel als deze soort bestemd, omdat HALIDAY

de achter-metatarsen geel noemt. RONDANI zegt naar aanleiding van een exemplaar van HALIDAY: metatarso intermedio partim lutescente. Bij mijn exemplaren is ook dit nauwelijks het geval, slechts de beharing is daar aan de onderzijde geel. Mijne soort is donkergrauw, ook de vleugel wat grauw, de aderen zijn zwart; 3e en 4e langsader iets divergent, achterdwarsader veel korter dan het laatste stuk der 5e langsader.

Desmometopa sordidum Fall. Domburg, 6.

CONOPINAE.

Dalmannia punctata F. Denekamp, 5.

Soorten, die uit onze naamlijst moeten **vervallen**:

Dicranomyia stigmatica Mg., was wel alles *autumnalis* Staeg. Zie Tijdschr. v. Entom. LXII, p. 65.

Antocha opalizans O. S. Waarschijnlijk niet identisch met onze exemplaren, die nu als *A. vitripennis* Mg. worden beschouwd.

Rhypholophus similis Staeg. De exemplaren waren alle *pseudosimilis* Lundström.

Gnophomyia sylvatica Mg., was *Gn. lugubris* Zett.

Gonomyia lurida Löw, was *abbreviata* Löw.

Symplecta similis Schumm. Is donkere variëteit van *S. stictica* Mg.

Hilara pilipes Zett., was *Lundbecki* Frey.

Rhamphomyia canaliculata Macq., waarsch. = *sulcata* Mg., is species incerta, zie de MEIJERE Tijdschr. v. Ent. LXI, p. 137.

Rhamphomyia umbripennis Mg., is wel alles *nigripennis* F., Lundbeck.

Diaphorus tripilus Lw. als synonym van *Hoffmannseggi* Mg. vlgs. BECKER, Nov. Act. Halle, 1918, p. 46.

Phora (Trupheoneura) nigricornis Egg., als synonym van *opaca* Mg.

Aphiochaeta pusilla Mg., als species incerta. De heer SCHMITZ deelde mij mede, dat COLLIN de typen van *pusilla* te Parijs bestudeerd heeft en bevonden, dat onder dien naam een hopeloos mengsel van verschillende kleine *Aphiochaeta*-soorten

stond, zoodat absoluut niet uit te maken viel, welke daarvan als type van „pusilla" moet gelden. Volgens de prioriteitsregels had eigenlijk een dezer soorten als rechtmatige drager moeten worden geproclameerd.

Metopina Heselhausi Schmitz, als syn. v. *galeata* Hal. SCHMITZ. Wien. Ent. Ztg. XXXV, 1916, p. 231. Intusschen is de heer S. nu weder in twijfel, of ook de intrekking niet te voorbarig geweest is.

Aphiochaeta heracleella Bché. Ook deze soort is, evenals *pusilla* Mg., geheel onzeker en moet dus vervallen. De in de Nieuwe Naamlijst onder dezen naam opgevoerde exemplaren zijn zeker een mengsel van vele, nu beter te onderscheiden soorten. In den Katalog d. palaearkt. Dipteren is *heracleella* met vraagteeken als synonym bij *sordida* Zett. gevoegd, maar dit is volgens SCHMITZ een, vooral wat het ♂ betreft, zeer karakteristieke soort, waarvan hij nog geen inlandsche exemplaren heeft gezien.

Exorista cheloniae Rond., als vorm van *Ex. lucorum* Mg. (*excisa* Fall.).

Masicera ruficornis Macq., was *Sturmia inconspicua* Mg. (= *bimaculata* Htg.) var. *gilva* Htg.

Spongosia occlusa Rond., was *Diplostichus janithrix* Hart.

Actia exoleta Mg., was *Actia fissicornis* Strbl.

Degeeria fascinans Meig., was *Ptychomyia selecta* Mg.

Clytiomyia tephra Meig., was *pellucens* Fall.

Freraea gagathea R. D., was *Fr.* (*Gymnopeza*) *denudata* Fall.

Pegomyia versicolor Mg., is wel alles *nigritarsis* Zett.

Coenosia sexmaculata Mg., als syn. v. *humilis* Mg. = *nana* Zett.

Chortophila curvicauda Zett. als syn. v. *sepia* Mg. STEIN maakt er echter (Arch. Naturgesch. 81 Abt. A. p. 198) opmerkzaam op, dat er nog eenige tot dusverre niet onderscheiden soorten dezer groep bestaan, zoodat wellicht ook ons materiaal van *sepia* bij nader onderzoek niet homogeen zal blijken te zijn.

Meromyza laeta Mg. In Suppl. II als vervallen verklaard, was reeds in het 1e suppl. vervallen.

Drosophila tristis Fall. vervalt als var. van *obscura* Fall. (OLDENBERG, Arch. Naturg. 80, 1914 Abt. A. p. 11).

Notiphila chamaeleon Beck., was *stagnicola* Rob. Desv.

Limosina oelandica Stenh., als synonym van *fuscipennis* Hal.

» *fungicola* Hal., vlgs. DUDA = *vitripennis* Zett. + *exigua* Rond.; mijn ex. was *vitripennis* Zett.

Limosina bifrons Stenh. Mijn ex. was *scutellaris*; vlgs. DUDA is *bifrons* = *puerula* Rond.

Limosina litoralis Stenh. vlgs. DUDA = *ferruginata* Stenh.; mijn ex. van Helder was *retracta* Rdi.

Limosina pusio Zett., waarsch. = *lugubris* Hal. vlgs. DUDA; mijn ex. waren *coxata*.

Limosina pumilio Mg. = mengsel van o.a. *vagans* Hal. en *lugubris* Hal.; mijn ex. was *humida*.

Limosina albipennis Rond. = *vagans* Hal., vlgs. DUDA.

Borborus nigriceps Rond. als syn. v. *nitidus* Mg.

Op p. 316 van het 2e supplement werd vermeld, dat het aantal toen ter tijd bekende Nederlandsche Diptera gestegen was tot 2503. In dit 3e supplement is het vermeerderd met 260 [1]) soorten, terwijl 34 om verschillende redenen komen te vervallen; het is dus gestegen tot 2729.

LITERATUUR.

MEIJERE J. C. H. DE. Verslag Verg. Entom. Vereen. 9 Juni 1917. Tijdschr. v. Entom. LX, 1917, p. XXXVI—XXXVII.

MEIJERE J. C. H. DE. Verslag Verg. Entom. Vereen. 17 Febr. 1918. Tijdschr. v. Entom. LXI, p. VI—IX.

MEIJERE J. C. H. DE. Verslag Verg. Entom. Vereen. 22 Juni 1918. Tijdschr. v. Entom. LXI, p. L—LII.

MEIJERE J. C. H. DE. Neue Holländ. Dipteren. Tijdschr. v. Entom. LXI, 1918, p. 128—141.

MEIJERE J. C. H. DE. Studien über palaearktische, vorwiegend holländische, Limnobiiden, insbesondere über ihre Kopulationsorgane. Tijdschr. v. Entom. LXII, 1919, p. 52—97.

SCHMITZ H. Over *Zygomma* Enderlein en *Zygoneura* Meigen. Ent. Ber. IV, no. 82, p. 157—159.

SCHMITZ H. Zur näheren Kenntnis von *Zygoneura sciarina* Mg. Zoolog. Anz. XXXV, 1910, p. 307—309.

[1]) Op p. 187 zijn *lugubris* Hal., *nana* Rond. en *mirabilis* Coll. nog fn. nov. spp.

SCHMITZ H. Zur Lebensweise van *Helicobosca muscaria* Mg. Zeitschr. wiss. Insektenbiol. XV, 1910, p. 107—109.

SCHMITZ H. Zur Kenntnis einiger Phoridenarten und ihrer Synonyme. Wien. Ent. Ztg. XXXV, 1916, p. 227—234.

SCHMITZ H. Zur Kenntnis der Heleomyzinen von Holländisch-Limburg. Jaarboek natuurh. Genootsch. Limburg 1916, [1917], p. 117—131.

SCHMITZ H. Biologische Beziehungen zwischen Dipteren und Schnecken. Biol. Zentralbl. 1917. Bd. 37, p. 24—43.

SCHMITZ H. Ist *Braula coeca* eine Gattung der Phoriden? Wien. Entom. Ztg. XXXVI, 1917, p. 179; op p. 183 mededeeling, dat *pseudonivalis* van Schmitz volgens Duda werkelijk deze soort is.

SCHMITZ H. Über eine brachyptere *Limosina*-Art aus Holländisch-Limburg, wahrscheinlich *Limosina pseudonivalis* Dahl. Tijdschr. v. Entom. LX, 1917, p. 232—237.

SCHMITZ H. Sechs neue *Trupheoneura*-Arten aus Deutschland und Holländisch-Limburg. Entom. Ber. V. 1918, p. 25—35.

SCHMITZ H. Neue europäische *Aphiochaeta*-Arten I. Entom. Ber. V, 1918, p. 57—62.

SCHMITZ H. Neue europäische *Aphiochaeta*-Arten II. Entom. Ber. V, 1919, p. 110—119.

SCHMITZ H. Neue europäische *Aphiochaeta*-Arten III. Entom. Ber. V, 1919, p. 139—146.

SCHMITZ H. Die Phoriden von Holländisch-Limburg, I und II. Jaarb. natuurhist. Genootsch. Limburg, 1917, [1918], p. 79—150, III, ibid. 1918, [1919], p. 147—164.

WASMANN E. Zur Lebensweise und Fortpflanzung von *Pseudacteon formicarum* Verr. (Diptera-Phoridae). Biol. Zentralbl. XXXVIII, 1918, p. 317—329.

Eine neue Hypocera (Dipt.) vom Bismarck-Archipel,

von

JOSEPH ASSMUTH S. J.,

Bonifaciushaus, 's Heerenberg (Gelderland).

Mit 1 Textfigur.

Bei einem Besuch in Sittard, Anfang August ds. Jahres, machte mich mein Freund H. SCHMITZ auf zwei Phoriden-♀♀ aus dem DAHL'schen Material vom Bismarck-Archipel aufmerksam, welche *Dohrniphora*- sowohl als *Hypocera*-Charaktere in merkwürdiger Verquickung aufwiesen. Bei einer ersten Untersuchung wollte es scheinen, als ob die beiden Tiere Vertreter einer neuen, zwischen den beiden genannten Formen stehenden Gattung seien. Dem standen aber mancherlei morphologische Schwierigkeiten entgegen. Um diese alle auszuräumen, hätte auch das ♂ vorliegen müssen, was aber leider nicht der Fall war. Somit liess sich die Frage, ob neues Genus oder nicht, nicht so ohne weiteres entscheiden. Da mich die Sache lebhaft interessierte, war mein Freund SCHMITZ so gütig, mir die zwei Exemplare zu näherer Untersuchung und Beschreibung zu übergeben. Er hat mir dabei mit seinem Rat und besonders auch mit unbeschränkter Abgabe von Vergleichsmaterial aus seiner reichen Sammlung so wesentliche Hilfe geleistet, dass das positive Ergebnis der nachfolgenden Zeilen mehr sein als mein Verdienst ist. Ich sage ihm auch an dieser Stelle aufrichtigen Dank.

Nach genauem Studium der beiden Phoriden-♀♀ und nach reiflicher Überlegung bin ich zu der Überzeugung gekommen, dass es ratsamer ist, die DAHL'schen Exemplaren einstweilen als neue Art in die Gattung *Hypocera* einzureihen, bis weitere

Forschungen ausreichendes Material liefern, den oben berührten dunklen Punkt endgültig klar zu stellen. Zur Begründung dieser Stellungnahme führe ich die treffenden Worte von SCHMITZ (Die Phoriden von Holländisch Limburg; Jaarboek van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, 1917, S. 113f.) an, die ich voll und ganz unterschreibe: „Aus dem Gesagten geht zur Genüge hervor, dass *Hypocera* als Gattung nicht so homogen zusammengesetzt ist, wie die bisher behandelten Gattungen .... Solange jedoch die Zahl der aus andern Faunengebieten bekannten *Hypocera*-Arten noch gering ist, hat es keinen Zweck, diese Arten generisch von *Hypocera* abzusondern."

Wie heterogen übrigens die Zusammensetzung des Genus *Hypocera* ist, dafür hier einige Beispiele. Zur Vergleichung kamen die Arten *incrassata, carinifrons, mordellaria, flavimana, ocellata, agilis, citreiformis, germanica, vitripennis, molluscivora, trinervis:* alle 11 Arten von SCHMITZ bestimmt. Postantennalborsten fehlen bei der Mehrzahl der Arten; bestimmt vorhanden sind sie bei *mord., citreif., mollusc., trin.* Backenborsten, die fast durchweg in Einzahl sich vorfinden, fehlen bei *mollusc.* und sind bei *trin.* durch eine Serie von Börstchen ersetzt. Die meist behaarten Mesopleuren sind nackt bei *citreif.* und *vitrip.*, während sie bei *germ.* nur ganz oben, nach dem Thoraxrücken hin, Behaarung aufweisen. Die in der Regel unvollständige Dorsopleuralnaht ist ganz vorhanden bei *citreif., vitrip., mollusc., trin.* Die 3. Längsader, bei den meisten Arten behaart, ist nackt bei *carinif., citreif., vitrip., trin.* Die 7. Längsader ist vollständig bei *carinif., mord., ag.;* nahezu vollständig bei *flavim., vitrip.;* verkürzt bei *incrass., ocell., germ., molusc.;* sie fehlt ganz bei *trin.;* bei *citreif.* musste die Frage infolge der Beschaffenheit des Vergleichsexemplars unentschieden bleiben. Bürstenartige Querkämme aus feinen Borsten an der distalen anterodorsalen Schienenhälfte, wie sie für *Dohrniphora* so charakteristisch sind, fanden sich bei *flavim., mollusc.* und *trin.* Die Hinterschienen von 6 der angezogenen Arten sind dorsal längsgefurcht mit 2 Zeilen von palisadenähnlich angeordneten Börstchen entlang den Rändern der

Furche; bei 4 Arten — *citreif.*, *vitrip.*, *mollusc.* und *trin.* — sind sie glatt; bei einer Art, *mord.*, sind sie weder glatt noch gefurcht, sondern mit Querkämmen von kleinen Borsten besetzt.

Das dürfte genügen, um *Hypocera* als heterogen zusammengesetzt zu erweisen. Wie bereits angedeutet, sehe ich mich leider genötigt, diese Heterogenität nun noch zu vermehren durch Hinzufügen der folgenden neuen Art:

HYPOCERA DOHRNIPHOROIDEA n. sp.

Weibchen. — Länge $2^1/_2$—3 mm. (Ich bemerke übrigens gleich zu Anfang, dass sämtliche Angaben der Beschreibung sich auf Alkohol-Exemplare beziehen, da trocken präparierte Tiere nicht vorlagen).

Färbung. Stirn dunkelbraun, nur beiderseits am Scheitelrand, zwischen der äusseren Borste und dem hinteren Ocellus heller. Thorax ebenfalls dunkelbraun, am Seitenrand mit hellerem Saum, der an der Humeralborste anfängt und bis zur Dorsozentrale reicht. Schildchen gelblich, mit einem halbmondförmigen dunklen Fleck am Vorderrand. Pleuren braun, nach unten hin heller und von derselben Farbe wie die mittleren und hinteren Coxen.

Hinterleib oben und unten braun, oben mit weisslichen Einschnitten zwischen den hinteren Segmenten, die Tergitplatten schwärzlich.

3. Fühlerglied und Taster gelb; Schwinger gelblich, oben gebräunt (bei dem einen der vorliegenden Exemplare sehr stark). Beine einfarbig gelbbraun.

Kopf. Stirn ohne merklichen Glanz, mit verstreuter Feinbehaarung, 0.32 mm an den Seiten lang und 0.48 mm breit, vorn in der Mitte etwas vorgezogen, schwach gewölbt, ohne Mittelfurche; mit 2 rückwärts gebogenen Postantennalborsten und 3 Querreihen zu je 4 Borsten. Die Borsten stehen in geraden Querreihen; sie sind lang, schlank und an der Spitze gelblich, besonders die der Scheitelreihe. Die inneren Borsten der 1. Querreihe weiter voneinander abstehend als die der 2., letztere mit ungefähr demselben gegenseitigen Abstand wie die hinteren Ocellen; innere Borsten der 3.

Querreihe zwischen den hinteren Ocellen. Hauptaugen lang behaart.

An den Backen hinten 2 divergierende Borsten; Wangen unbeborstet.

3. Fühlerglied von normaler Grösse, schwach zitronenförmig. Arista dorsal, fast doppelt so lang wie die Stirn, deutlich gefiedert.

Taster — ähnlich wie bei *Dohrniphora concinna* — etwas abgeflacht, unterseits fein behaart; Aussenrand auf der basalen Hälfte mit feinen Borsten, auf der apikalen mit 6 längeren schwarzen Borsten, von denen (von der Spitze aus gerechnet) 1, 2, 4 u. 6 nach oben, 3 u. 5 nach unten gerichtet sind. Die 5. Borste ist die längste.

Clypeus deutlich erkennbar, hufeisenförmig mit divergierenden Schenkeln.

Rüssel dick birnförmig, fast so lang wie der Kopf hoch, mit mächtig entwickeltem, chitinisiertem, rotgelbem Labrum.

Thorax quer stark gewölbt, mit gleichmässiger schwarzer Behaarung; 2 Dorsozentralen vor dem Schildchen. Schildchen über zweimal so breit als lang, mit 2 Randborsten und davor jederseits mit 1 mittellangen Haar. Prothorax mit 1 nach oben gerichteten Borste. Mesopleuren nackt, lederartig gerunzelt. Dorsopleuralnaht vollständig.

Abdomen mit 5 Tergitplatten am 1—5 Segment; die zweite am breitesten mit auswärtsgebogenen Seitenrändern, die übrigen allmählich verschmälert; alle sehr schwach behaart, rechteckig, mit abgerundeten Hinterecken. Bauch nur in der Mitte behaart; das 6. Segment weist dichtere, das 7. am Rande längere Behaarung auf. Das letzte Hinterleibssegment erinnert in seinem Bau (schmale, stark chitinisierte Dorsal- und Ventralplatte) ganz an *Hypocera*. Cerci sehr klein, aber lang behaart.

Beine. Schenkel normal; Hinterschenkel stark seitlich zusammengedrückt, aber nur schwach verbreitert.

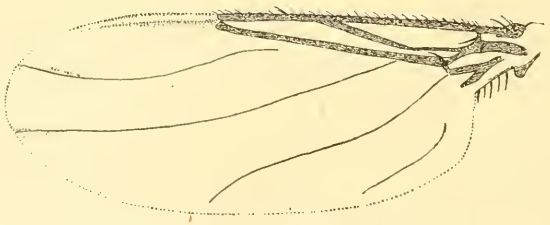
Schienen: Vorderschiene mit 1 dorsalen Borste am Ende des 1. Drittels, ohne Sporn, aber mit je 1 sehr kleinen schwarzen apikalen Borste an der Dorsal- und an der Hinterseite.

Mittelschiene mit 2 divergierenden Borsten etwa am Ende

des 1. Viertels, die eine davon dorsal, die andere anterodorsal eingepflanzt und nach vorn gerichtet. Vor dem Schienenende eine kurze Borste an der Vorderseite. Drei Zeilen von schwarzen, palisadenartig angeordneten Haaren, davon 2 dorsal, 1 posterodorsal. Die 2 dorsalen Zeilen beginnen an der Schienenbasis; die eine längere verläuft zwischen den divergierenden Borsten durch bis zum Ende des zweiten Schienendrittels, die andere kürzere endigt bei der dorsalen Borste. Die posterodorsale Zeile fängt seitlich der dorsalen Borste an und geht bis zur Schienenspitze. Auf der anterodorsalen Fläche befindet sich im letzten Schienendrittel ein bürstenartiger Haarbesatz, aus 5 Querreihen blonder Härchen bestehend, jede Reihe flankiert von einem schwarzen Börstchen.

Hinterschiene mit 1 Borste auf der Vorderseite am Ende des ersten Drittels, apikal mit 1 ventralen Sporn und 1 dorsalen Endborste, und zwischen diesen beiden letzteren auf der hinteren Seite ein Wimperkranz. 2 dorsale Reihen von palisadenförmig aneinandergereihten schwarzen Härchen; die Reihen schliessen eine einzeilig behaarte flache Furche ein, biegen kurz vor dem Schienenapex seitlich ab, laufen aufeinander zu und endigen vereint anterodorsal. Ähnlich wie bei *Aphiochaeta* ist posterodorsal eine komplete Serie schwacher Wimpern vorhanden.

Alle Tarsen schlank, nicht verdickt. Praetarsus gut entwickelt, das Empodium eine farblose nach oben gebogene platte Borste bildend, die Pulvillen gefiedert.



Flügel von *Hypocera dohrniphoroidea* ♀.

Flügel. Länge fast 2.1 mm, grösste Breite 0.83 mm. Randader länger als der halbe Flügel ($^3/_5$), kurz bewimpert, nirgends verdickt, der erste Abschnitt zum zweiten sich

verhaltend wie 21 : 16. Mediastinalader verkümmert. 1. Längsader mit einer schwachen Knickung vor der Mitte, von da an allmählich etwas verdickt. Die 2. vollständig fehlend. Die 3. an der Wurzel mit 1 oder auch mit 3 Haaren, ziemlich gerade verlaufend und ohne Anschwellung endigend. Die 4. in der für manche *Dohrniphora*-Arten charakteristischen Weise schwach S-förmig gewellt (stärker als bei *D. concinna*, schwächer als bei *D. assmuthi*), jedoch in der Nähe des Flügelrandes nicht so auffällig gebogen wie bei den genannten Arten, gleich der 5. Längsader den Rand erreichend. Die 6. ebenso wie die 7. unweit des Flügelrandes abgebrochen.

Kurz zusammenfassend seien hier noch einmal die an *Dohrniphora* erinnernden Merkmale der Art erwähnt: 2 Postantennalborsten; Rüssel voluminös; Dorsopleuralnaht vollständig; Mesopleuren nackt; Abdominaltergite reduziert, das 6. völlig geschwunden; Mittelschienen dorsal mit palisadenartigen Haarzeilen, am distalen Ende anterodorsal mit bürstenartigen Querkämmen; 1. Längsader teilweise verdickt, 3. nackt, 4. gewellt.

Habitat. Bismarck-Archipel, am Strand. DAHL leg. 26. V. 97. 2 ♀♀. Typen im Berliner Museum.

ERRATA.

p. IV, regel 4 v. o. *Callictera*, lees: *Cailicera*.
p. IV, regel 4 v. o. *Antophila*, lees: *Arctophila*.
p. XLIX, regel 18 v. o. *Chionema boctonensis* nov. subsp., lees: nov. spec.
p. LXII, regel 4 v. b. *Pulticiden*, lees: *Puliciden*.
p. LXIII, noot [1]) *felix Schmitzi*, lees *felix* Schmitz i. litt.
p. 68, regel 6 v. o. *discedens*, lees: *distendens*.
p. 98. Dr. HELLER verzocht de volgende toevoeging:

In dem Artikel über *Nemophas*, Tijdschr. voor Ent., Deel LXII, 1919, p. 98—103, wurde bedauerlicher Weise übersehen Dr. K. JORDANS Arbeit: Nov. Zoolog. V. 1898, p. 419, zu berücksichtigen, derzufolge *N. atrocyaneus* HLLR. 1919 = *cyanescens* JORD., 1898, und *N. websteri* JORD. neben *forbesi* WATERH. in die Tabelle p. 102 einzufügen ist.

p. 187, regel 11 v. o. *lugubris*, lees: **lugubris**.
6 v. o. *nana*, lees: **nana** Rond.
3 v. o. *mirabilis*, lees: **mirabilis** Coll.

REGISTER.

ARACHNOIDEA.

Chiracanthium erraticum Walck. V. [191.
Epeira cornuta Clk. V.

COLEOPTERA.

Acylophorus wagenschieberi Kiesw. [III.
Aleochara XXXIX.
Amara XL, LX.
Anthicus floralis L. XXXIX.
—— pomorum L. 105.
—— quisquilius Thoms. XXXIX.
Arthropterus XLI, XLII, 109, [110, 113, 116, 117.
—— feae Gestro 113.
—— helmi Schauf. XLI.
—— kirbyi Westw. 113.
—— kuhli Stein XLI.
—— pallidus Raffr. 113.
—— senegalensis Gestro 113.
—— wasmanni Reich. 113.
Atheta XXXIX.
Baryrrhynchus 43.
—— indocilis Fairm. 44, 46.
—— lineicollis Pow. 44, 46.
—— ochraceus Kl. 44, 48.
—— schröderi Kl. 43, 44.
—— solidus Kl. 44.
Batocera 157.
—— albofasciata de G. XXI. 157—160.
—— gigas Drap. XXI, 157—160.
—— thomsoni Jav. XXIII, 160.
Bembidion XXXIX.
Borboropora kraatzi Fuss. II.
Bradycellus LX.
Brachynites 110.
Brachynus 110.
Bryocharis cingulatus Mannh. LX.
Calandra oryzae L. 102.
Carabus auratus L. VII.
—— ---- ab. atriceps Geh. VII.
—— nemoralis Müll. XL.
—— purpurascens F. LIX, var. [exasperatus Dfts. II.
Carabus violaceus L. subsp. [purpurascens F. XIII.
Carpophilus decipiens Horm. [XXXVIII.
Cerapterus XLII, 109, 112, 113.
—— concolor Westm. 113.
—— denoiti Wasm. 115.
—— horsfieldi Westm. 112.
—— laticornis Wasm. 113, 115, 129.
—— maculatus Westw. 112, 120.
—— smithi Mac Leay 113.
—— trinitatus Kolbe. 114.
Ceratoderus XLI, 109.
Cercyon XXXIX.
Conurus XXXIX.
Choleva XXXIX.
Cicindela LXII.
Creophilus maxillosus L. XL.
Cryptophagus populi Payk. III.
Cychrus rostratus L. II.
Dermestes erichsoni Ganglb. III.
Drilus LVIII.
Eohomopterus 110, 111.
Euplatyrhopalus Desn. 110.
Euplectus XXXIX.
Eupsalis 43.
Eupsalomimus 43.
Galeruca pomonae Scop. 182.
Gnathoncus buyssoni Auzat III.
Grammoptera fulvicornis F. LX.
Graphoderes cinereus L. VII.
Haemonia appendiculata Panz. III.
—— zosterae F. III.
Heterothops praevia Er. var. nigra [LXII.
Hister distinctus Er. II.
Homopterus Westw. 110, XLIV.
Hygrobia tarda Hbst. VIII.
—— —— ab. circumflua Ev. VIII.
—— —— ab. conjuncta Dix. VIII.
Hylotorus Dalm. 110, 122.
Ithystenus femoralis Kl. 50.
Lathrobium XXXIX.
Lebia 110.
Lebioderus 110.

Leptacinus XXXIX.
Lucanus cervus L. XXIII.
Medon XXXIX.
Megalopaussus XLI, XLII, XLIV, [109—111, 113, 116. 123.
Megarthrus XXXIX.
Melanauster 98.
—— chinensis Först. 99.
—— glabripennis 99.
—— meedenbachi Rits. 99, 103.
—— oshimanus Fairm. 99.
Merismoderus 110.
Miolispa affinis Kl. 50.
—— papuana Kl. 50.
Monotoma XXXIX.
—— spinicollis Aubé XXXIX.
Mycetaea XXXIX.
Myrmecoxenus vaporariorum Guér. [XXXIX.
Myrmicaria subcarinata Sm. 112.
Nemophas 98, 99.
—— atrocyaneus Hell. 100, 102, 203.
—— batoceroides Thoms. 98, 102.
—— beryllinus 99.
—— bicinctus Lansb. 102.
—— cyanescens Jord. 203.
—— forbesi Wat. 100—102.
—— grayi Pasc. 98, 99, 103.
—— helleri Haus. 103.
—— incensus Pasc. 103.
—— lethalis Pasc. 103.
—— leuciscus Pasc. 103.
—— rosenbergeri Rits. 98, 99, 102.
—— tricolor Hell. 103.
—— trifasciatus Hell. 101, 103.
—— websteri Jord. 203.
—— zonatus Lansb. 102.
Notiophilus XXXIX.
Ocypus olens Müll. XL.
Oligota XXXIX.
Omalium XXXIX.
Ontholestes murinus L. XL.
—— tessellatus Fourcr. XL.
Onthophilus LXII.
Othius XXXIX.
Otiorrhynchus scabrosus Mrsh. XL.
—— sulcatus F. XL.
Oxyomus silvestris Scop. XXXIX.
Oxypoda XXXIX.
Oxytelus XXXIX.
Ozaena 110.
Paussoides Motsch. XLIII, 109.
—— mengei Motsch. XLI, XLII, 122.
Paussomorphus Raffr. 110.
Paussopsis XLIII, 110, 117.
Paussus Menge XLI, XLII, 110,
—— arduus Pér. 126. [122, 124.
—— australis Blackb. 122.
Paussus canaliculatus 126, 127, 130.
—— cruciatus Dalm. XLIII, 122.
—— cylindricornis Pér. 128.
—— curtisi 289.
—— damarinus Westw. 125, 127.
—— faireri Fairm. 121.
—— kannegieteri Wasm. 124.
—— microcephalus L. 124.
—— propinquus Pér. 126.
—— rusticus Pér. 125, 129.
—— shuckardi Westw. 129.
—— spinicoxis Westw. 126—128.
—— turcicus Friv. 121.
Pentaplatarthrus Westw. XLI, [XLIII, 109, 116, 118.
—— bottegi Gestro 118.
—— benningseni Kr. 119.
—— focki Wasm. 119, 129.
—— gestroi Kolbe 119.
—— leroyi Wasm. 119.
—— natalensis Westw. 120.
—— paussoides Westw. 117, 120.
—— vandami v. d. Poll 119.
Philonthus XXXIX.
—— splendens F. XL.
—— thermarum Aubé XXXIX.
Phocylides Pasc. 49, 50.
Pissodes notatus F. LX, LX, XLI.
Platynus XXXIX.
—— fuliginosus Panz. LX.
Platyrhopalides Wasm. 110.
Platyrhopalopsis Desn. 110.
Platyrhopalus 110, 123.
Pleuropterus Westw. XLII, 110, [112, 116.
Plerostichus diligens St. LX.
Protopaussus Gestro. XLII, XLIV, [110, 117.
Pseudophocylides Kl. 47, 50.
—— insularis Kl. 48.
Pterostichus XL.
Pytho depressus L. XIII.
Quedius XXXIX, LXII, LXIV.
Rhagium bifasciatum F. XIII.
—— —— ab. connexum Ev. XIII.
—— —— ecoffeti Muls. XIII.
—— —— lituratum Fügn. XIII.
—— —— rufum Prell XIII.
Rhamnusium bicolor Schrk. IV.
Scaphipaussus 124.
Semipaussus 124.
Sphaeridium XXXIX.
Sphindus dubius Gylh. VIII.
Stenorhopalus Wasm. 110.
Stenus XXXIX, LX.
Strangalia revestita L. IV.
Tachygnatus terminalis Er. III.
Tachyporus obtusus LX.

Trechus XXXIX.
Trenetica lacrymans Thoms. 98.
Trochoideus Westw. XLIII, 122.
Trogophloeus XXXIX.
Trox haroldi Flach. III.
—— sabulosus L. II.
—— scaber L. II.
Xantholinus XXXIX.

CORRODENTIA.

Caecilius V.
Psocus bifasciatus Latr. V.

HYMENOPTERA.

Acantholyda erythrocephala L. XLIV, [XLVI.
Alloea contracta Hal. 106.
Alyson fuscatum Panz. IX.
Andrena XXIV.
Apanteles adjunctus Nees 104.
—— delictus Hal. 104.
—— falcatus Nees 105.
—— formosus Wesm. 105.
—— octonarius Rtz. 104.
—— sodalis Hal. 104.
Aphidius fabarum Marsh. 105.
—— rosae Hal. 105.
Ardis plana 182.
Ascogaster rufipes Latr. 105.
Aspilota fuscicornis Hal. 105.
—— nervosa Hal. 105.
Aulax striatus Jur. IX.
Bracon colpophorus Wesm. 104.
—— discoideus Wesm. 104.
—— gallarum Rtz. 104.
—— guttiger Wesm. 104.
—— laevigatus Rtz. 104.
—— medicator Nees 104.
—— scutellaris Wesm. 104.
Chelonus corvulus Marsh 104.
—— sulcatus Nees 105.
Chremylus rubiginosus Nees 104.
Coelinius elegans Hal. 105.
Colastes hariolator Hal. 104.
Colletes daviesana Smith III.
Crabro tibiale F. V.
Diastrophus rubi Bché XIV.
Dolerus XXIV.
—— aericeps Thms. XXV.
—— anticus K. XXV.
—— pratensis L. XXV.
—— madidus K. XXV.
—— thoracicus Fall. XXV.
Ectemnius nigrinus H. Sch. IX.
Exothecus debilis Wesm. 104.
Formica 120.
Gyrocampa uliginosa Hal. 105.
Halictus XXIV.
Helcon tardator Nees IX.
Lophyrus nemorum F. XXVII.
—— rufus Rtz. 181.
Lygaeonematus pini 182.
Macrocentrus abdominalis F. 106.
—— flavipes Rtz. 105.
—— marginator Nees 106.
Macrophya ribis Schrk. XXIV.
Meteorus albiditarsis Curt. XLV.
—— jaculator Hal. VI, 105.
Microdus arcuatus Reinh. 105.
—— lugubrator Rtz. 105.
Oenone ringens Hal. 105.
Opius leptostigmus Wesm. 105.
—— singularis Wesm. 105.
—— tacitus Hal. 105.
Phanomeris dimidiata Nees 105.
Pheidole punctulata Mayr. 118.
Plagiolepis custodiens Sm. 119, 120.
—— steingroeveri For. 120.
Polemon liparae Gir. 106.
Pontania proxima Lep. 104.
Prenolepis longicornis 42.
Pygostolus multiarticulatus Rtz. 105.
Rhopalum clavipes F. V.
—— tibiale V.
Rogas heterogaster Wesm. 104.
—— nigricornis Wesm. 104.
Stauropoctonus bombycivorus Grav. [IX.
Tenthredo flavicornis F. XXV.
—— —— var. luteicornis F. XXVI.
Xiphydria IX.
—— camelus L. IX.

DIPTERA.

Aciura rotundiventris Fall. 190.
Acroptena caudata Zett. 183.
Actia exoleta Mg. 193.
—— fissicornis Strobl 182.
Acyphona areolata Siebk. 168.
—— maculata Mg. 61.
Agastomyia IV.
Allognota agromyzina Fall. 184.
Allophyla atricornis Mg. 185.
Allostoomma subterranea Schm. 164.
Anthomyia procellaris Rond. 184.
Anthomyza albimana Mg. 190.
—— pallida Zett. 190.
—— sabulosa Hal. 190.
Anthracomyia melanoptera Fall. 182.
Antocha 96.
—— opalizans O.S. 97, 167, 192.
—— vitripennis Mg. 97, 167, 192.
Aphiochaeta 161, 200.
—— aculeata Schm. 178.
—— aequalis Wood 178.
—— affinis Wood 178.
—— albicans Wood 177.

Aphiochaeta albidohalteris Felt 178.
—— albipennis Wood 178.
—— alticolella Wood 178.
—— angusta Wood 178.
—— angustifrons Wood 178.
—— anisodactyla Schm. 177.
—— atripes Brues 179.
—— berndseni Schm. 178.
—— brevicostalis Wood 179.
—— breviseta Wood 177.
—— campestris Wood 177.
—— carpalis Schm. 178.
—— ciliata Zett. 179.
—— clavipes Wood 179.
—— coaequalis Wood 178.
—— collini Wood 178.
—— communiformis Schm. 177.
—— correlata Schm. 177.
—— cothurnata Schm. 177.
—— cuspidata Schm. 178.
—— diversa Wood 179.
—— emarginata Wood 177.
—— errata Wood 176.
—— exigua Wood 179.
—— fasciata Fall. 179.
—— fenestralis Schm. 178.
—— flava Fall. 179.
—— flavescens Wood 178.
—— flavicoxa Zett. 176.
—— fusca Wood 179.
—— fuscinervis Wood 179.
—— giraudii Egg. 176.
—— glabrifrons Wood 179.
—— halterata Wood 179.
—— heracleella Bché. 193.
—— hirticrus Schm. 177.
—— humeralis Zett. 176.
—— humilis Wood 179.
—— hyalipennis Wood 179.
—— ignobilis Schm. 178.
—— latifemorata Beck. 176.
—— limburgensis Schm. 177.
—— longiseta Wood 179.
—— lucifrons Schm. 177.
—— lutea Mg. 176.
—— —— var. quadriseta Schm. 177.
—— luteipes Schm. 177.
—— manualis Schm. 178.
—— melanocephala v. Ros. 179.
—— minor Zett. 179.
—— mixta Schm. 177.
—— paludosa Wood 177.
—— parva Wood 179.
—— picta Lehm. 176.
—— pleuralis Wood 179.
—— posticata Strobl. 180.
—— projecta Beck. 176.
—— propinqua Wood 180.
Aphiochaeta pulicaria Fall. 180.
—— pusilla Mg. 192.
—— pygmaea Zett. 180.
—— rata Coll. 177.
—— retroversa Wood 176.
—— rufa Wood 180.
—— ruficornis Mg. 176.
—— rufipes Mg. 180.
—— scutellaris Wood 176, 180.
—— simulans Wood 180.
—— sordida Zett. 193.
—— subnudipennis Schm. 178.
—— subtumida Wood 180.
—— tarsalis Wood 180.
—— uliginosa Wood 180.
—— unicolor Schm. 178.
—— variabilis Wood 180.
—— virilis Schm. 178.
—— zonata Zett. 180.
Arctophila IV.
Argyra IV.
—— grata Löw 172.
Atherix ibis F. 170.
Athyroglossa glabra Mg. 191.
Atissa pygmaea Hal. LIII, 191.
Azelia macquarti Zett. 184.
Beckerina umbrimargo Beck. 176.
Bibio ferruginatus L. 164.
Bicellaria nigra Mg. 171.
Borborus 161.
—— costalis Zett. 186.
—— equinus Fall. 186.
—— fumipennis Stenh. 186.
—— geniculatus Fall. 186.
—— hamatus Duda 186.
—— limbinervis Rond. 186.
—— niger Mg. 186.
—— nigriceps Rond. 194.
—— nitidus Mg. 186, 194.
—— notabilis Collin 186.
—— pedestris Mg. 186.
—— roserii Rond. 186.
—— tibialis Zett. 186.
—— suillorum Hal. 186.
—— vitripennis Mg. 186.
Brachycoma devia Fall. 182.
Bradysia angustipennis Winn. LXIII.
—— felix Schm. LXIII, 164.
Callicera IV.
Callomyia elegans Mg. 173.
—— speciosa Mg. 173.
Camptocladius byssinus 164.
Carphotricha guttularis Mg. 190.
Ceromasia senilis Mg. 181.
Ceroxys picta Mg. 189.
Chaetoneurophora bergenstammi 173, 174.
—— caliginosa Mg. 173.

Chaetoneurophora curvinervis [Beck. 173.
—— domestica Wood 173, 174.
—— excisa Beck. 173.
—— fennica Beck. 173.
—— thoracica Mg. 173.
Cheilotrichia imbuta Mg. 168.
Chersodromia brevicornis de Meij.
Chilosia fasciata Schin. 181. [172.
—— illustrata Harr. 181.
—— pubera Zett. 111.
Chironomus niveipennis F. 164.
Chloropisca obscurella Zett. 190.
Chortophila curvicauda Zett. 193.
—— longula Fall. 184.
—— muscaria Mg. 184.
—— penicillaris Stein 184.
—— roederi Kow. 184.
—— sepia Mg. 193.
—— varicolor Mg. 184.
Chrysogaster macquarti Löw 180.
—— solstitialis Fall. 181.
Chymomyza costata Zett. 190.
Cinochira atra Zett. 182.
Clidogastra nigrita Fall. LIII, 184.
Clinocera distigma Curt. LII, 171.
Clusia flava Mg. 190.
Clytiomyia pellucens Fall. 182, 193.
—— tephra Mg. 193.
Coccomorpha circumspinosa Rübs. [163.
Coccopsis marginata de Meij. 163.
Coenosia ambulans Mg. 184.
—— bilineella Zett. 184.
—— dorsalis v. Ros. 184.
—— humilis Mg. 193.
—— nana Zett. 193.
—— perpusilla Mg. 184.
—— pygmaea Zett. 184.
—— sexmaculata Mg. 193.
Conicera dauci Mg. 175.
—— similis Hal. 175.
Coniosternum obscurum Fall. 184.
Contarinia steini Karsch 163.
—— tiliarum Kieff. 163.
Cordylura biseta Löw. 184.
Criorrhina asilica F. 181.
Ctenulus distinctus Mg. 189.
Dalmannia punctata F. 192.
Dasyneura stachydis Br. 162.
—— symphyti Rübs. 162.
Degeeria fascinans Mg. 193.
Desmometopa sordidum Fall. 192.
Dialyta atriceps Löw 183.
Diaphorus hoffmannseggi 172, 192.
—— tripilus Lw. 192.
Dicranomyia 53, 60, 92.
—— affinis Schumm. 86.
Dicranomyia aperta Wahlgr. 89.
—— autumnalis 60, 66—68, 75—78, [85, 166, 192.
—— chorea 66, 67, 74, 78.
—— complicata de Meij. 60, 68, 84, [85, 167
—— consimilis Zett. 71, 72.
—— croatica Strobl 88.
—— danica Kuntze 86.
—— decora Staeg. 91.
—— didyma Mg. 67, 71, 72, 166.
—— discors Kuntze 76, 78.
—— distendens Lundstr. 68, 78, 79, [166.
—— dumetorum Mg. 67, 70—73.
—— forcipula de Meij. 60, 68, 76,
—— hyalinata Zett. 69. [166.
—— longicollis Mg. 90.
—— lucida de Meij. 67, 71—73, 166.
—— lutea Mg. 67, 77, 78, 166.
—— magnicauda Lundstr. 60, 86.
—— mitis Mg. 76.
—— modesta Wied. 66, 67, 74, 75, [77, 78.
—— morio F. 68, 88.
—— murina Zett. 82, 85.
—— nova Mg. 75.
—— nigristigma Niels. 87.
—— omissinervis de Meij. 66, 68, [82, 167.
—— ornata Mg. 66, 67, 69.
—— ostensackeni Westh. 66, 68, 81, [82, 90, 167.
—— pilipennis Egg. 66, 68.
—— sericata Mg. 60, 67, 88.
—— stigmatica Mg. 60, 65, 85, 86,
—— tenuipes Zett. 69. [192.
—— trinotata Mg. 71, 91.
—— tristis Schumm. 66, 68, 79, 89, [166.
—— ventralis Schumm. 68, 80, 167.
Dicranoptycha 96.
—— cinerascens Mg. 96.
Dicranota longitarsis Bergr. 170.
Diplostichus janithrix Hart. 182, 193.
Ditaenia grisescens Mg. 189.
Dohrniphora 196, 201.
—— abbreviata v. Ros. 175.
—— abdominalis Fall. 175.
—— assmuthi 201.
—— concinna Mg. 175, 201.
—— crassicornis Mg. 175.
—— pachycera Schm. 175.
Dolichopus agilis Mg. 172.
—— excisus Lw. 172.
—— linearis Mg. LII, 172.
—— nitidus Fall. 172.
—— planitarsis Fall. 172.

Dolichopus popularis Wied. 172.
—— wahlbergi Zett. 172.
Drapetis moriella Zett. 172.
—— nigritella Zett. 172.
Drosophila confusa Staeg. 190.
—— flaveola F. 188.
—— obscura Fall. 193.
—— transversa Fall. var. laeta Zett.
—— tristis Fall. 193. [190.
Eccoptomera excisa Lw. 185.
—— filata Lw. 185.
—— microps Mg. 185.
Eginia ocypterata Mg. 182.
Empis cinerea Zett. 170.
—— dasythrix de Meij. 170.
—— decora Mg. 170.
—— meridionalis Mg. 171.
—— nitida Mg. 171.
Enicita annulipes Mg. 189.
Ephelia miliaria Egg. 169.
—— mundata Löw 169.
Epidapus atomarius de G. 164.
—— venaticus 164.
Eribolus slesvicensis Beck. 191.
Erioptera 59, 61.
—— griseipennis Mg. 168.
—— lutea 62.
—— macrophthalma Löw 168.
—— minor de Meij. 168.
Eristalis anthophorinus Fall. LII, 181.
Eustalomyia hilaris Fall. 183.
Eutonia 61.
Exorista arundinea Stein 181.
—— cheloniae Rond. 193.
—— glauca Mg. 181.
—— lucorum Mg. 193.
Fannia carbonaria Mg. 183.
—— genualis Stein 183.
—— ornata Mg. LII, 183.
Freraea denudata Fall. 182, 193.
—— gagatea R. D. 193.
Gimnomera tarsea Fall. 184.
Glaphyroptera winthemi Lehm. 164.
Gnophomyia lugubris Zett. 168, 192.
—— sylvatica Mg. 168, 192.
Gonia divisa Mg. 181.
Gonomyia 61.
—— abbreviata Löw 169, 192.
—— lurida Löw 192.
—— tenella Mg. 61.
Gymnophora arcuata Mg. 176.
Gymnopternus brevicornis Staeg. 172.
—— plagiatus Löw.
Haematopota crassicornis Wahlb. 170.
Hammomyia albiseta v. Ros. 184.
—— obtusa Zett. 184.
Hedroneura cucularia L. 189.
Heleomyza amplicornis Cz. 185.
Heleomyza breviciliata Schm. 185.
—— inscripta Mg. 185.
—— modesta Mg. 185.
—— ruficeps Zett. 185.
—— scutellaris Zett. 185.
—— spectabilis 185.
—— villosa Mg. 185.
—— villosula Cz. 185.
Helomyza grandis de Meij. IV.
Heteromyiella atricornis Mg. 185.
—— commixta Collin 185.
Heteroneura caledonica Collin 190.
Hilara argyrosoma Strobl 171.
—— canescens Zett. 171.
—— cilipes Mg. 171.
—— cinereomicans Strobl 171.
—— gallica Zett. 171.
—— interstincta Fall. 171.
—— lundbecki Frey 171, 192.
—— lurida Fall. 171.
—— pilipes Zett. 192.
Hormomyia 163.
—— cucullata 162.
Hyadina scutellata Hal. 191.
Hydrellia 105.
—— albilabris Mg. 191.
—— discolor Stenh. 191.
—— thoracica Hal. 191.
Hydrotaea glabricola Fall. LII, 183.
Hygroceleuthus latipennis Fall. 172.
Hylemyia brunnescens Zett. 183.
—— fugax Mg. 184.
Hyperlasion wasmanni Schm. 164.
Hypocera 196.
—— agilis Mg. 175, 197.
—— bernuthi Egg. 175.
—— carinifrons Zett. 175, 197.
—— citreiformis 197.
—— dohrniphoroidea Assm. 198.
—— flavimana Mg. 175, 197.
—— germanica 197.
—— incrassata Mg. 175, 197.
—— molluscivora 197.
—— mordellaria Fall. 175, 197.
—— ocellata 197.
—— trinervis 197.
—— vitripennis Mg. 175, 197.
Hypophyllus obscurellus Fall. 172.
Idioptera fasciata L. 169.
—— pulchella Mg. 169.
Laphria flava L. 170.
Lasioptera picta Mg. XIV.
—— rubi Schr. XIV.
Lasiosina cinctipes Mg. 190.
Lasiosoma lutescens Macq. 164.
Leptis notata Mg. LII, 170.
Leptomorphus walkeri Curt. LI, 164.
Leptopeza flavipes Mg. 170.

Leskia aurea Mg. 182.
Leucopis obscura Hal. 191.
Limnobia Mg. 65, 92.
—— bifasciata Schrk. 92, 94.
—— flavipes F. 93.
—— macrostigma Schumm. 94.
—— meridiana Staeg. 95.
—— nigropunctata Schumm. 93.
—— nubeculosa Mg. 93.
—— quadrinotata Mg. 92, 94.
—— stigma Mg. 92.
—— sylvicola Schumm. 92.
—— tripunctata F. 93.
—— trivittata Schumm. 92.
Limnophila abdominalis Staeg. 169.
—— aperta Verr. 169.
—— bicolor Mg. 169.
—— dimidiata de Meij. 169.
—— dispar Mg. 169.
—— ferruginea Mg. 61.
—— filata Wlk. 169.
—— fulvonervosa Schumm. 169.
—— fuscipennis Mg. 169.
—— leucophaea Mg. 169.
—— lineola Mg. 169.
—— lucorum Mg. 169.
—— sepium Verr. 169.
Limnophora biseriata Stein LII, 183.
—— depressiuscula Zett. LII, 183.
—— exuta Kow. 183.
—— maculosa Mg. 183.
—— notata Fall. 183.
—— nupta Zett. 183.
—— riparia Fall. 183.
—— septemnotata Zett. 183.
—— surda Zett. 183.
Limosina 161.
—— albipennis Rond. 194.
—— antennata Duda 186.
—— atoma Rond. 186.
—— bifrons Steph. 194.
—— breviceps Stenh. 186.
—— brevipennis Duda 186.
—— caenosa Rond. 187.
—— claviventris Strobl 187.
—— coprina Duda 187.
—— coxata Zett. 187, 194.
—— crassimana Hal. 187.
—— exigua Rond. 187, 194.
—— fenestralis Fall. 187.
—— ferruginata Steph. 187, 194.
—— fontinalis Fall. 187.
—— fungicola Hal. 194.
—— fulviceps Rond. 187.
—— fuscipennis Hal. 187, 194.
—— herniata Duda 187.
—— heteroneura Hal. 187.
—— hirtula Rond. 187.
Limosima humida Hal. 187, 194.
—— liliputana Rond. 187.
—— limosa Fall. 187.
—— litoralis Stenh. 194.
—— longisetosa Dahl. 187.
—— lugubris Hal. 187, 194.
—— luteilabris Rond. 187.
—— lutosa Stenh. 187.
—— meyerei Duda 187.
—— mirabilis Coll. 187, 194.
—— nana Rond. 187, 194.
—— nigerrima Hal. 188.
—— ochripes Mg. 188.
—— oelandica Stenh. 194.
—— oldenbergi Duda 187.
—— parapusio Dahl. 188.
—— pseudonivalis Dahl 188.
—— puerula Rond. 188, 194.
—— pullula Zett. 188.
—— pumilio Mg. 194.
—— pusilla Mg. 188.
—— pusio Zett. 194.
—— racovitzai Bezzi 188.
—— retracta Rond. 188, 194.
—— roralis Rond. 188.
—— rufilabris Stenh. 188.
—— schmitzi Duda 188.
—— scutellaris Hal. 188, 194.
—— silvatica Mg. 188.
—— spinipennis Hal. 188.
—— vagans Hal. 188, 194.
—— vitripennis Zett. 188, 194.
—— zosterae Hal. 188.
Lipara 106.
Lipsothrix remota Walk. 169.
Lispe pygmaea Fall. 183.
—— uliginosa Fall. 183..
Lispocephala brachialis Rond. 184.
Lonchoptera fallax de Meij. 173.
—— lutea Mg. 106.
—— tristis Mg. 173.
Lydella stabulans Mg. 181.
Macquartia occlusa Rond. 182.
Macrocera angulata Mg. 164.
—— centralis Mg. 164.
—— phalerata Mg. 164.
Masicera ruficornis Macq. 193.
Medeterus dendrobaenus Kow. 172.
Megaphthalma pallida Fall. LII, 184.
Meghyperus sudeticus Löw 191.
Melanochaeta capreola Hal. 190.
Meromyza laeta Mg. 193.
Metopina galeata Hal. 176, 193.
—— heselhausi Schm. 193.
Microdon eggeri Mik. 181.
Micromorphus albipes Zett. 192.
Micropalpus pudicus Rond. 181.
Minella nigrita Fall. 182.

Mochlonyx culiciformis de G. 166.
Molophilus 60, 61.
—— appendiculatus Staeg. 167.
—— armatus de Meij. V, 168.
—— bifilatus Verr. 168.
—— bihamatus de Meij. 168.
—— cinereifrons de Meij. 168.
—— corniger de Meij. 168.
—— crassipes Curt. 168.
—— medius de Meij. 168.
—— obscurus Mg. 168.
—— occultus de Meij. 168.
—— ochraceus Mg. 168.
Morinia acerba Mg. 182.
Muscina pabulorum Fall. 182.
Mycophaga fungorum Deg. 184.
Myennis fasciata F. 189.
Myobia fenestrata Mg. 182.
Neaeropsis incurva Zett. 181.
Nemoraea sp. XLVI, XLVII.
Nemorilla maculosa Mg. 182.
Nematoproctus distendens Mg.
[LII, 172.
Neurigona quadrifasciata F. 172.
Norellia armipes Mg. 184.
Notiphila chamaeleon Beck. 191, 193.
—— maculata Steph. 191.
—— stagnicola R.D. 191, 193.
Oecothea fenestralis Fall. 185.
—— praecox Löw. 185.
Oedalea hybotina Fall. 170.
—— pallipes Zett. 170.
Oligotrophus bursarius Br. 162.
—— ventricolus Rübs. 162.
Orphnephila testacea 71.
Oscinella LIII.
—— cognata Mg. 190.
—— frit L. var. fumipennis Mg. 190.
—— gracilior de Meij. 191.
—— leptomyzoides de Meij. 191.
—— plana de Meij. 191.
—— pratensis Mg. var. obscurior
[V, 190.
Palloptera arcuata Fall. 190.
—— umbellatarum Fall. 190.
—— usta Mg. 190.
Pamponerus germanicus F. 170.
Paraspiniphora bergenstammi 105.
—— bohemanni Beck. 174.
—— erythronota Strobl 174.
—— —— var. nigrodorsata Strobl
—— immaculata Strobl 174. [174.
—— maculata Mg. 174.
Parydra nubecula Beck. 191.
—— pubera Lw. 191.
Pedicia rivosa L. 61.
Pegomyia bicolor Wied. 183.
—— hyoscyami Panz. 183.
Pegomyia nigritarsis Zett. 193.
—— setaria Mg. 183.
—— socia Fall. 183.
—— univittata v. Ros. 183.
—— versicolor Mg. 193.
—— winthemi Mg. 183.
Pelina aenescens Stenh. 191.
Pericoma albicornis Tonn. 165.
—— albomaculata Wahlgr. 165.
—— auriculata Hal. 165.
—— calceata Mg. LI. 165.
—— canescens Mg. LI, 165.
—— compta Eat. 165.
—— fusca 165.
—— magnicornis v. d. W. 165.
—— mutua Eat. 165.
—— notabilis Eat. 165.
—— nubila 165.
—— ocellaris 165.
—— palustris Mg. LI, 165.
—— trivialis Eat. 165.
—— ustulata Walk. 165.
Phaenocladius foliatus Kieff. 164.
Phalacrocera replicata L. 170.
Phaonia palpata Stein 182.
Pherbina punctata F. 189.
Philygria trilineata de Meij. 191.
Pholeosciara melina Schm. 164.
Phorinia aurifrons R. D. 181.
Phora aterrima F. 176.
—— nigricornis Egg. 192.
—— opaca Mg. 192.
—— schineri Mg. 176.
—— velutina Mg. 176.
Piophila affinis Mg. 189.
—— foveolata Mg. 189.
—— nigrimana Mg. 189.
—— pusilla Mg. 189.
—— varipes Mg. 189.
Pipiza heringi Zett. 180.
—— lugubris F. 180.
Plagia ruralis 181.
—— trepida 181.
Platycephala umbraculata F. 190.
Platycoenosia mikii Strobl. LII, 183.
Platypeza infumata Hal. 173.
—— rufa Mg. 173.
Platyphora lubbocki Verr. 176.
—— dorni End. 176.
Platyura atrata F. 164.
Pnyxia subterranea Schm. 164.
Poecillis judicanda Bezzi IV.
Pseudacteon formicarum Verr. 176.
Pseudopachystylum goniaeoides
[Zett. 188.
Pseudopyrellia caesarion Mg. 182.
Pseudostenophora nudipalpis Beck.
—— unispinosa Zett. 174. [174.

Psilopus laetus Mg. 172.
Psychoda albipennis Zett. 166.
—— alternata Say. 166.
—— humeralis Mg. 166.
—— phalaenoides L. 166.
Ptychomyia selecta Mg. 182, 193.
Ptychoneura praeclusa Pand. 181.
Puncticorpus 186.
Renocera pallida Fall. 189.
—— strobli Hend. 189.
Rhabdophaga saliciperda L. 162.
Rhamphidia Mg. 96.
—— inornata Mg. 96.
—— longirostris Mg. 96.
Rhamphomyia atra Mg. 171.
—— canaliculata Macq. 192.
—— cinerascens Mg. 171.
—— nigripennis F. 171, 192.
—— propinqua de Meij. 171.
—— serotina Oldbg. 171.
—— spinipes Fall. 171.
—— sulcata Mg. 171, 192.
—— tarsata Zett. 171.
—— umbripennis Mg. 192.
Rhaphium longicorne Fall. 172.
Rhipidia Mg. 90.
—— maculata Mg. 90, 91.
—— uniseriata Schin. 90—92, 167.
Rhynchista prolixa Mg. 182.
Rhypholophus 59.
—— bicornis de Meij. 167.
—— bivittatus Löw. 167.
—— cornutus de Meij. 167.
—— haemorrhoidalis Zett. 61.
—— hederae Curt. 167.
—— lineatus 61.
—— nodulosus Maeq. 167.
—— pseudosimilis Lundstr. 167.
—— similis Staeg. 167, 192.
—— uncinatus de Meij. 167.
—— varius Mg. 61.
Sapromyza difformis Lw. 190.
Sarcophaga noverca Rond. 182.
Sayomyia fusca Staeg. 166.
Scatopse inermis Ruthe. 164.
—— pulicaria Lw. 164.
Sciomyza albocostata Fall. 189.
—— dorsata Zett. 188.
—— dubia Fall. 189.
—— obtusa Fall. 188.
Scotophilella 187.
Sepsis atripes Rond. 189.
—— cynipsea Staeg. 189.
—— flavimana Mg. 189.
—— incisa Strobl 189.
—— nigripes Mg. 189.
—— orthocnemis Frey 189.
—— pilipes v. d. W. 189.
Solva marginata Mg. 170.
Spathiophora fascipes Beck. 184.
Sphaerionotus IV.
Sphaerocera 161.
—— denticulata Mg. 186.
—— nitida Duda 186.
—— parapusilla Duda 186.
—— pusilla Fall. 186.
—— subsultans F. 186.
Sphegina clunipes Fall. 181.
Spilographa artemisiae F. 190.
Spongosia occlusa Rond. 193.
Staurochaeta vibrissata Rond. 181.
Stibadocera IV.
Stratiomyia longicornis Scop. 170.
Sturmia bimaculata Hart. 181.
—— inconspicua Mg. var. gilva [Htg. 193.
Styringomyia 52.
Suillia variegata Lw. 185.
Symballophthalmus dissimilis Fall. [170.
Symplecta similis Schumm. 192.
—— stictica Mg. 61, 192.
Syntormon punctatus Zett. 172.
Syrphus arcuatus Fall. 181.
—— lasiophthalmus Zett. 181.
Tabanus borealis 170.
—— latistriatus Mg. LII. 170.
—— micans Mg. 170.
—— montanus Mg. 170.
Tachydromia albicornis Zett. 171.
—— annulipes Mg. 171.
—— calceata Mg. 171.
—— exilis Mg. 171.
Tachytrechus IV.
Telmatoscopus rothschildi Eat. 165.
Telmaturgus tumidulus Radl. 172.
Tephritis leontodontis Deg. 190.
Tetanocera unicolor Lw. 189.
Teuchophorus monacanthus Lw. 172.
Themira ciliata Staeg. 189.
—— cuvipes v. d. W. 189.
Thrypticus bellus Lw. 172.
Tipula 53, 62.
—— cava Ried. 166.
—— helvola Lw. 166.
—— luteipennis Mg. 166.
—— melanoceros Schumm. 166.
—— peliostigma Schumm. 166.
—— selene Mg. 166.
Trichocera 55, 57—60.
Trichomyia urbica Curt. 165.
Trichopticus foveolatus Zett. LII, 183.
Tricyphona 60.
Trishormomyia crassipes Löw LI, [162.
Trupheoneura aprilina Schm. 175.

Trupheoneura dudai Schm. 174.
—— lugubris Mg. 174.
—— opaca Mg. 175.
—— pauciseta Schm. 174.
—— perennis Mg. 174.
—— radiosetosa Schm. 175.
—— sublugubris Wood. 174.
—— trinervis Beck. 174.
—— tumidula Schm. 175.
—— uncinatus Schm. 174.
Ula 60.
Ulomyia fuliginosa Mg. 164.
Vivianea cinerea Fall. 181.
Xiphandrium fasciatum Mg. 172.
—— monotrichum Lw. 172.
Xylota silvarum L. 181.
Zenillia stulta Pand. 181.
Zygoneura sciarina Mg. 163.

LEPIDOPTERA.

Abraxas sylvata Sc. 105.
Agrotis glareosa Esp. XVIII.
Arctia festiva Bkh. 105.
Arsilonche nigrovenosa Götze XVIII.
Asota heliconia philippina Butl. [XLIX.
—— —— toekangbesiensis Jurr. [XLIX.
Boarmia angularia Thnb. XIX.
—— consortaria F. var. consobrina- [ria Bkh. XXVI.
—— roboraria Schiff. XIX.
Cethosia myrina vanbemmeleni Jurr. [XLVIII.
Chionema boetonensis Jurr. XLIX.
Chloantha polyodon Cl. LXIV.
Chrysophanus dispar Haw. XIX.
—— hippothoe L. XXV.
Coenonympha tiphon Rott. var. [philoxenus Esp. XXVI, XXVII.
Coleophora 105.
Cosmotriche potatoria L. XXI.
Cricula trifenestrata kransi Jurr. [Jurr. XLIX.
Cynthia erota boetonensis Jurr. [XLVIII.
—— —— meduca Fruhst. XLVIII.
Cyrestis paulinus kransi Jurr. XLVIII.
—— —— mantilis Staud. XLVIII.
Drymonia chaonia Hübn. LXIV.
Endromis versicolora L. LXIV.
Epinephele jurtina L. XIX.
Euploea eupator vanoorti Jurr. XLVIII.
—— hyacinthus reducta Jurr. [XLVIII.
Euproctis chrysorrhoea L. III.
Euthalia aeetes satellita Jurr. XLVIII.
—— —— rubellio Fruhst. XLVIII.
Evetria buoliana Schiff. 105.
—— resinella L. 106.
Fumea betulina Zett. LXIV.
Gastropacha populifolia Esp. XVIII.
Huphina perimale toekangbesiensis [Jurr. XLVII.
—— —— latilimbata Butl. XLVII.
Hybernia defoliaria Cl. XX.
—— holmgreni Lampa XX.
Hydrilla palustris Hb. XIX.
Hydroecia micacea Esp. XIX.
Hylophila prasinana L. XXVII.
Larentia albicilata L. XXVII.
Lasiocampa trifolii L. XXI.
Lycaena euphemus Rott. XXVII.
Lymantria dispar L. XX.
—— monacha L. XXVII.
Nonagria cannae O. XIX.
—— geminipuncta Hatch. var. palu- [dicola Hübn. XIX.
—— typhae Thnb. var. fraterna [Tr. XIX.
Nyctemera guttulosa transiens XLIX.
—— specularis Wlk. XLIX.
Odontosia carmelita Esp. LXIV.
Oenophthira pilleriana Schiff. 181.
Ophthalmis milete boetonensis Jurr. [XLIX.
—— mutata Walk. XLIX.
Orgyia 11.
Orrhodia ligula Esp. XVII, XIX.
—— vaccinii L. XVII.
Orthosia helvola L. XVII.
Pachitelia villosella O. LXIV.
Panolis XLV, XLVII.
—— griseovariegata Goeze XLIV.
—— —— var. piniperda Panz. LXIV.
Papilio peranthus adamansius Feld. [XLVII.
—— —— insulicola Rothsch. XLVII.
—— —— kransi Jurr. XLVII.
Pararge aegeria XVI.
—— maera L. XVI.
—— megaera L. XV.
Phragmatoecia castanea L. LXIV.
Pionea forficalis L. 181.
Plusia pulchrina Han. LXIV.
Polyploca diluta F. XIX.
Saturnia pavonia L. XX.
Scopelosoma satellitia L. XVIII.
Scythia inspersella Hbn. 182.
Sesia asiliformis Rott. XVIII.
—— formicaeformis Esp. 106.
—— leucopsiformis Esp. 104.
—— tipuliformis Cl. 106.
Stauropus fagi L. IX.
Tapinostola fulva Hb. XIX.
Thecla betulae L. XXV.

Tinea pulchricornis Wasm. 105.
—— semifulvella Hw. XIX.
—— tapetzella L. VI, 105.
Trichiura crataegi L. XIX.
Trochilium apiforme L. XVII.
—— crabroniforme Lew. XVII.
Xylina lambda F. var. zinckenii Tr. [XIX.

NEUROPTERA.

Psectra diptera Burm. VI.

PANORPATA.

Bittacus Latr. 152.
—— hageni Br. 156.
—— italicus Müll. 155.
Boreus Latr. 140, 155.
—— hiemalis L. 142.
—— westwoodii Hag. 142.
Panorpa L. 62, 63, 143, 152, 155.
—— alpina Ramb. 146, 152.
—— —— ab. meridionalis Hag. 147.
—— cognata Ramb. 148, 152.
—— communis L. 141.
—— —— var. vulgaris Imh. 150.
—— germanica L. 131.
—— gibberosa Mac Lachl. 148.

ORTHOPTERA.

Aphlebia punctata 35.
Bacillus rossii F. 7, 8, 23.
Barbitistes Chap. 39.
Carausius 8, 23.
—— furcillatus Pant. 6, 14, 21.
—— morosus XLIX, 4-6, 11, 21, [25, 27.
Clitumnus patellifer 23.
Clonopsis gallica 23.
Cyphocrania gigas L. 6, 11, 23.
Diapheromera 16, 25.
—— femorata Say 5, 11, 20, 22, 23.
Diestrammena marmorata 39, 42.
Dixippus 4.
—— morosus 4.
Donusa 12, 13.
—— prolixa Stal 7, 11, 13, 23.
Ectobia lapponica L. 34.
—— livida F. 35.
—— panzeri Steph. 35.
Forficula auricularia L. V.
Gampsocleis glabra Herbst LVIII, [37, 40.
Gomphocerus 31.
Isophya Brunn. 39.
—— pyrenaica Serv. 39, 42.
Leptophyes 30, 38.
—— punctatissima 42.
Leptynia 23.
Leptynia attenuata Pant. 8, 11.
Leucophoea surinamensis 34.
Menexenus obtusespinosus 4.
—— semiarmatus Westw. 4.
Monandroptera inuncans Serv. 4.
Myrmecophila acervorum 42.
—— americana Sauss. 42.
Oedipoda coerulescens L. LVII.
—— var. rufa Iv. LVII, 37, 38.
Orphania Fisch. 38.
—— denticauda Charp. 38, 42.
Parapleurus alliaceus 42.
Periplaneta americana L. 34.
—— australasiae F. 34.
Phaneroptera Serv. 38.
Phoboeticus 12, 14, 15, 18, 19, 23.
—— sinetyi Br. 7, 11, 13, 17, 23.
Phyllium bioculatum Gray 6, 11, 23.
—— pulchrifolium 5, 23.
—— scythe 22.
Phyllodromia germanica L. 34.
Platycleis brachyptera L. 41.
—— roeselii Hag. 41.
—— —— var. macroptera LI.
—— —— var. prisca Zach. 41.
—— saussureana Frey 41.
Rhaphiderus scabrosus Serv. 4.
Stauronotus Fisch. 36.
—— albicornis Eversm. 36, 42.
Stenobothrus 36.
—— lineatus Panz. LVIII, 37.
—— —— ab. obscurus 36.
—— longicornis 37, 42.
—— nigromaculatus Herr. LVIII, 37.
—— parallelus 37.
—— pullus 37.
—— —— var. wankeli Zach. 37.
—— stigmaticus Ramb. LVIII, 36, 37.
Stylopyga orientalis L. 34.
Tettix kiefferi Saulc. 36.
—— kraussi Saulc. 36.
—— subulatus L. 36.
—— —— form. intermedia Will. LVII.
Thamnotrizon cinereus LVIII, 37, 40.
Tylopsis Fieb. 38.
—— —— thymnifolia Pet. 38, 42.
Xiphidium dorsale 42.

RHYNCHOTA.

Arctocorisa hellensi Sahlb. XII.
—— limitata Fieb. XII.
—— scottii Fieb. XII.
Callicorisa praeusta Fieb. XII.
—— wollastoni Dgl. & Sc. XII.
Corisa XII.
Cymatia bonsdorffii Sahlb. XII.
Glaenocorisa cavifrons Thoms. XII.
Helopeltis sumatranus Rpke. 107.

Hyalopeplus uncariae Rpke. 107.
Macrocorisa dentipes Ths. XII.
Micronecta meridionalis Costa XII.
Notonecta X.
—— glauca L. X.
—— —— var. marmorea F. X.
Notonecta lutea Müll. X.
—— marmorea L. XI.
—— umbrina Germ. XI.

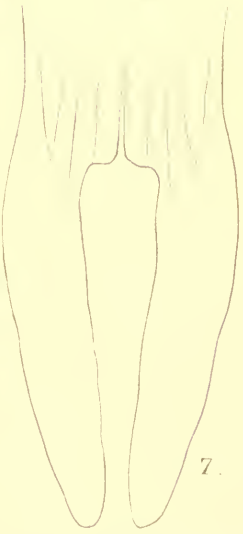
THYSANURA.

Machilis 57.

ALGEMEENE ZAKEN.

Addens (J. L.), Lid, XXXI.
Balfour van Burleigh (C. P. G. C.), Zeldzame Nederl. vlinders XVII.
—— Jordan, Leven der dieren enz. XVIII.
—— Centraal bureau voor Nederl. vlinderfauna XVII.
Bentinck (G. A. Graaf), Zeldzame Nederl. vlinders XIX.
—— Zeldzame Nederl. vlinders LXVI.
Bergh (P. J. van den), Zeldzame Nederl. vlinders XXVI.
Bibliotheek. Toestand der, XXXVI.
Bolten (D.), Lid, XXXI.
Caron (J. R.), Lid, XXXI.
Contributie, verhooging XXXVII.
Commissie v. h. nazien v. d. rekening en verantwoording v. d. penningmeester XXXV.
Dammerman (Dr. K. W.), Bastaarden van Batocera XXI.
Dixon (C. J.), Kleurvariatie van Carabus auratus L. VII.
—— Graphoderes cinereus L. var. VII.
—— Dytisciden-aberraties VIII.
Dulfer (A.), Lid, XXXI.
Eldik (H. C. L. van), Lid, XXXI.
Eversdijk (M. L.), Lid, XXXI.
Everts (Jhr. Dr. Ed. J. G.), Eerelid, XXXVII.
—— Carabiden-photos van P. Wasmann II.
—— Op aas levende Coleoptera II.
—— Verzamelen van Haemonia's III.
—— Verzamelen van kevers uit Sphagnum III.
—— Rhamnusium bicolor Schrk. kleurvariatie III.
—— Ichneumonidenkaart v. Smits v. Burgst. IV.
—— Carpophilus decipiens Horn. XXXVIII.
—— Dierlijk leven in composthoop. XXXVIII.
Godman (Fred. du Cane), Eerelid, overleden XXX.
Haan (Dr. J. F. Bierens de), Lid, XXXI.
Havelaar (L. W.), Lid, bedankt XXXI.
Haverhorst (P.), Lid, bedankt XXXI.
Heyde (H. C. van der), Lid XXXI.
Honert (J. van den), Lid, overleden XXX.
Jonges (Mej. G. A.), Lid, XXXI.
Jurriaanse (J. H.), Verzoek van Prof. van Bemmelen VIII.
—— Aanbiedingen in Ent. Ber. VIII.
—— Vlinders van Z.-O. Celebes XLVII.
—— Carausius morosus, voortplanting na copulatie XLIX.
—— Entom. Verzamelingen L.
Koornneef (J.), Aberraties bij bladwespen enz. XXIV.
—— Zeldzame Nederl. bladwespen XXV.
—— Aberraties van Nederl. vlinders XXVI.
Lebret (Mr. N. M.), Begunstiger, bedankt XXX.
Lindemans (J.), Zeldzame Nederl. Hymenoptera IX.
Mac Gillavry (Dr. D.), Nederl. waterwantsen IX.
—— Standaard-Collectie-Everts LIII.
Meijere (Prof. Dr. J. C. H. de), Diptera van Sumatra IV.
—— Oscinella pratensis Mg. V.
—— Müggen, verzameld door Crabro (Rhopalum) tibiale F. V.
—— Jonge veenmollen V.
—— Monstruositeit v. oorworm V.
—— Psectra diptera Burm. VI.
—— Tinea tapetzella L. VI.
—— Nederl. diptera, 3e supplement LI.
Oudemans (Dr. J. Th.), Lasioptera rubi Schrk. XIV.
—— Pararga megaera L., pop XV.

Oudemans (Dr. J. Th.), Vlinders op gesmeerde boomen XVII.
—— Schade door insecten in 1918, Acantholyda- en Panolisplaag XLIV.
Penningmeester. Finantieele toestand der vereeniging XXXIII.
President. Jaarverslag v. d. XXX.
Quirijnen (H.), Lid, bedankt XXXI.
Roon (G. van), Lucanus cervus L. XXIII.
Rüschkamp (F.), Limburger Coleopteren-fauna LIX.
—— Overwintering v. Grammoptera LX.
—— Quedius-larven LXI.
Schierbeek (Dr. A.), Lid, XXXI.
Schmitz (H.), Carabiden-larven LVIII.
Schuyt (P. J. M.), Zeldzame Nederl. vlinders XVIII.
Toxopaeus (M. A. B.), Lid, bedankt XXXI.
Toxopeus (L. J.), Lid, XXXI.
—— Epinephele jurtina L., albino XIX.
—— Saturnia pavonia, rupsen XX.
Uyttenboogaart (Mr. D. L.), Maasonderzoek VIII.
—— Sphindus uit zwamgallen. VIII.
Wasmann (Er.), Fossile Paussiden XL.
Wertheim (A. C.), Lid, XXXI.
—— Levenskracht bij poppen XXVII.
—— Phragmatoecia castanea L. LXIV.
Wierts (G. C. Dingemans) Lid, bedankt XXXI.
Wiel (P. van der), Rhagium fasciatum F. XIII.
—— Pytho depressus XIII.
—— Carabus violaceus subsp. purpurascens F. XIII.
Willemse (C. J. M.), Orthoptera, nieuw voor Nederland LVII.
—— Afrikaansche Locustide met Gordius LVIII.
Willink (J.), Lid, XXXI.
Wintervergadering (Plaats der aanstaande) XIV.
Zomervergadering (Plaats der aanstaande) XXXVII.



Kleine del. Fa. P. W. M. Trap impr.

1 a

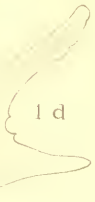
3 a

3 b

h
f
g
p

1 b

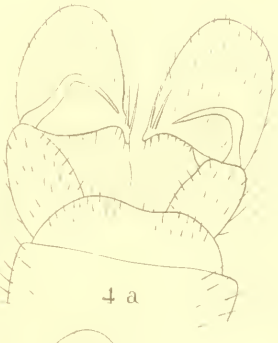
9
8



1 d

2 a

1 c

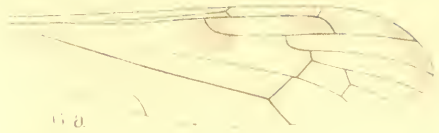


4 a

2 b

4 b

5



6 a

6 b

7 b

8 e

7 a

8 b

6 c

8 a

8 d

8 f

8 g

9 8 7

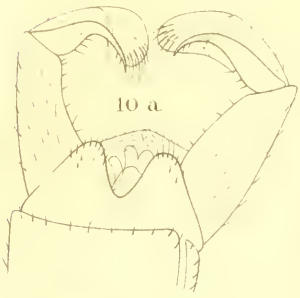
8 c

8 9 10

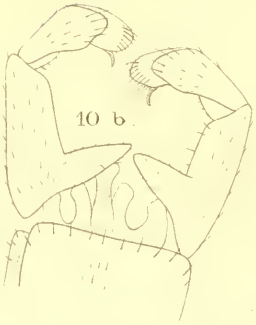
8 8 h

9 a

9 b



10 a



10 b

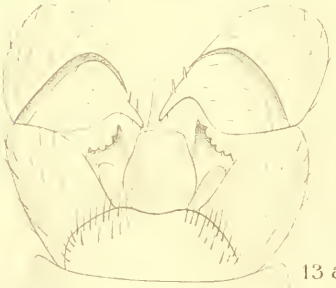
11 a

12 b

12 a

13 b

11 b



13 a

11 c

14 b.

14 a.

15.

a b

h

r

17 a.

17 b.

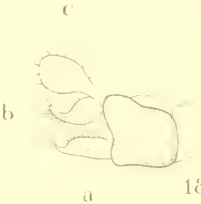
16.

17 c

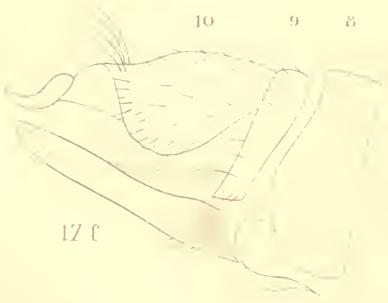
18 a

17 d

17 e

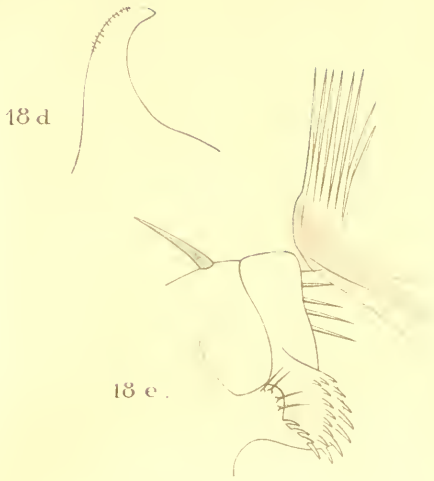


18 b



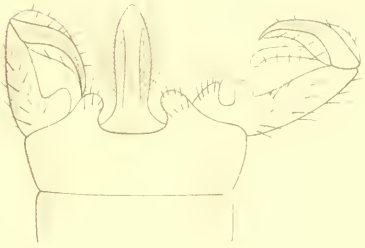
17 f

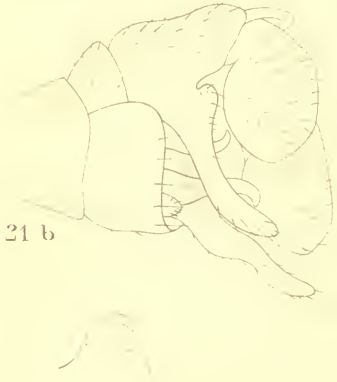
18 c



19

21 a


20



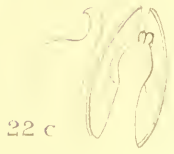
21 c

22 a

De Meijere del. Fa. P. W. M. Trap impr.

22 b

24



22 c

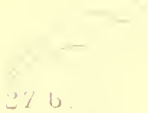
23

25 b

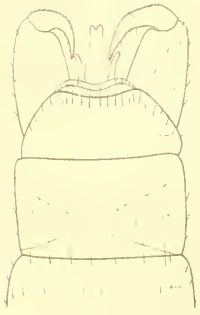
25 a

26

25 c



27 b

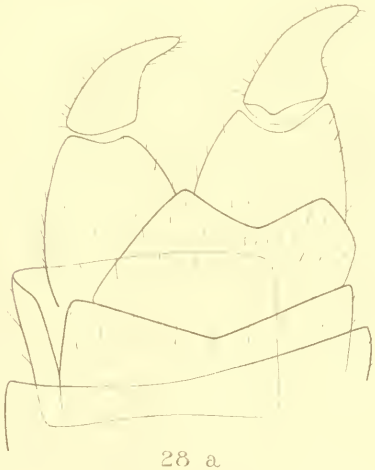


9

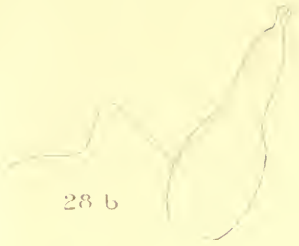
8

7

27 a



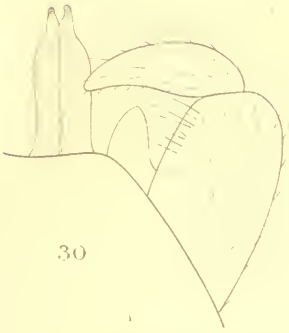
28 a



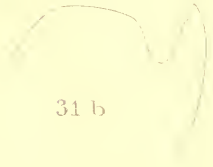
28 b

29 a

29 b



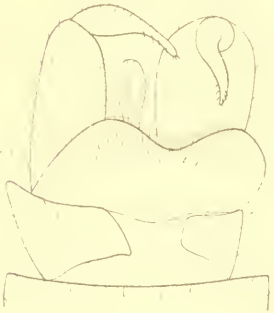
30



31 b

29 c

33 b



31 a

33 a

32 a

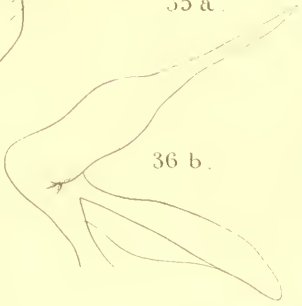
32 b

33 c

34.

35 a.

35 c.



36 b.

35 b.

36 a.

37 b.

38 b.

37 a.

38 a.

9.

38 c.

De Meijere del. Fa. P. W. M. Trap impr.

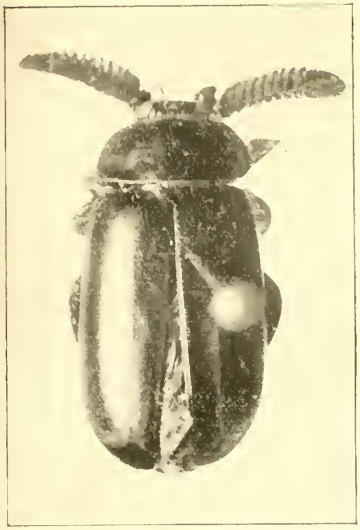


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

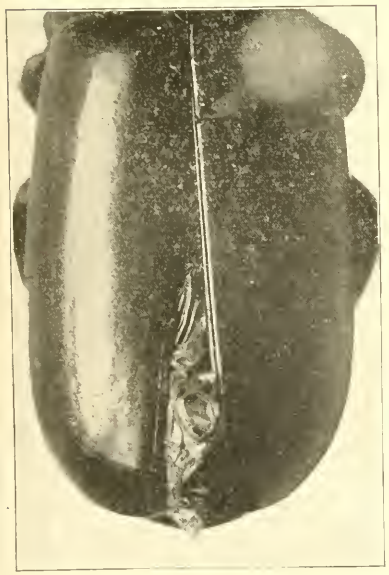


Fig. 4.

E. WASMANN phot.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 10.

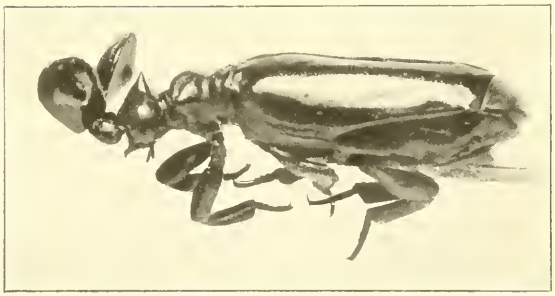


Fig. 9.

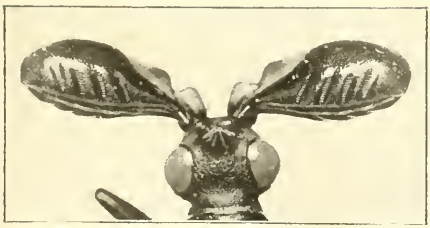


Fig. 11.

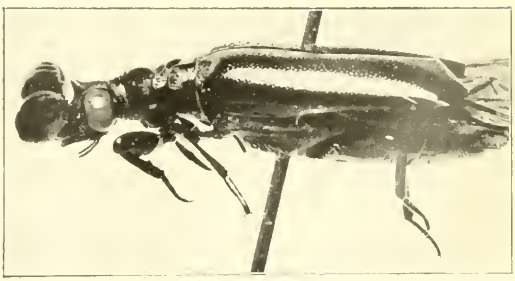
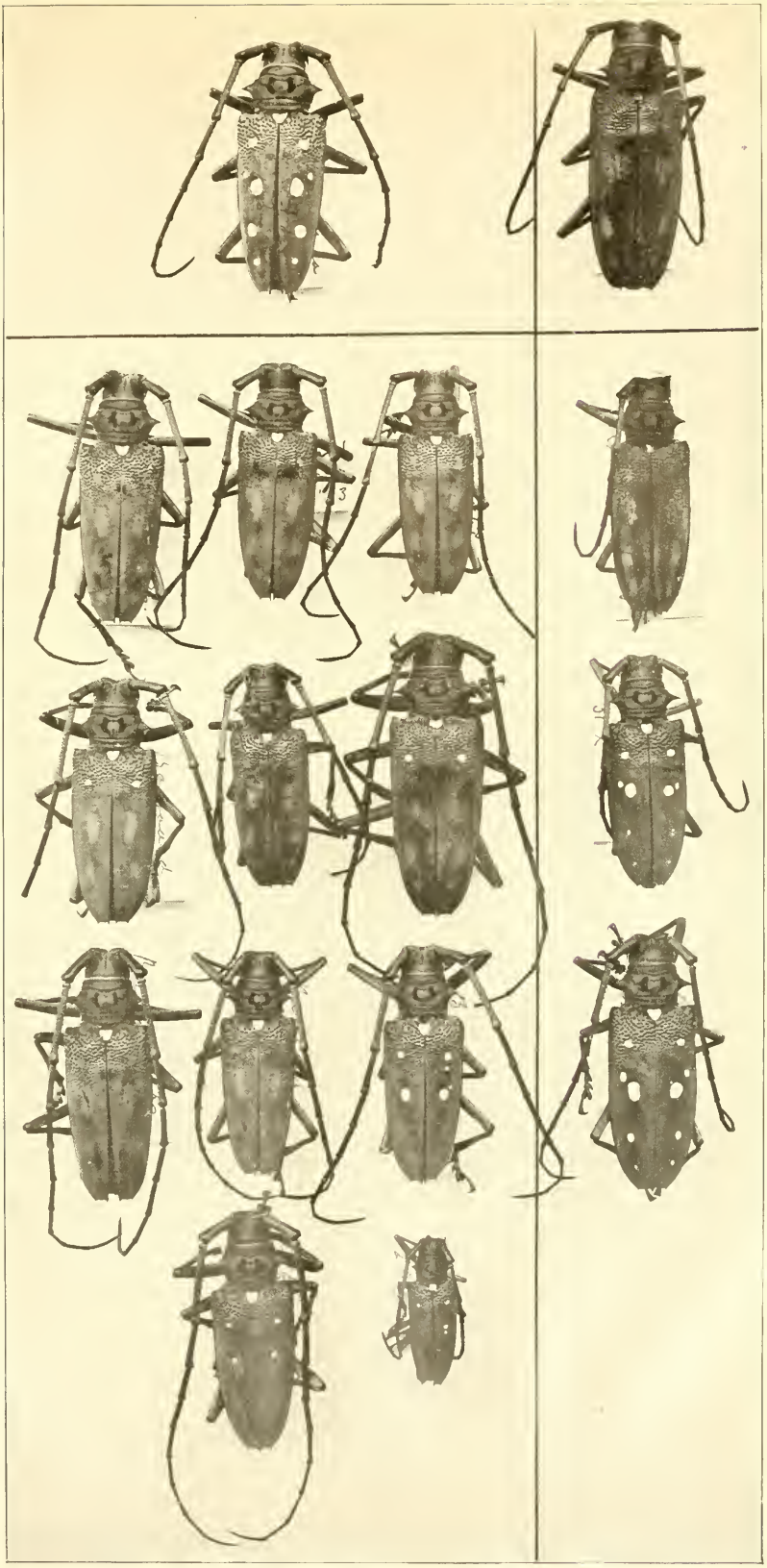


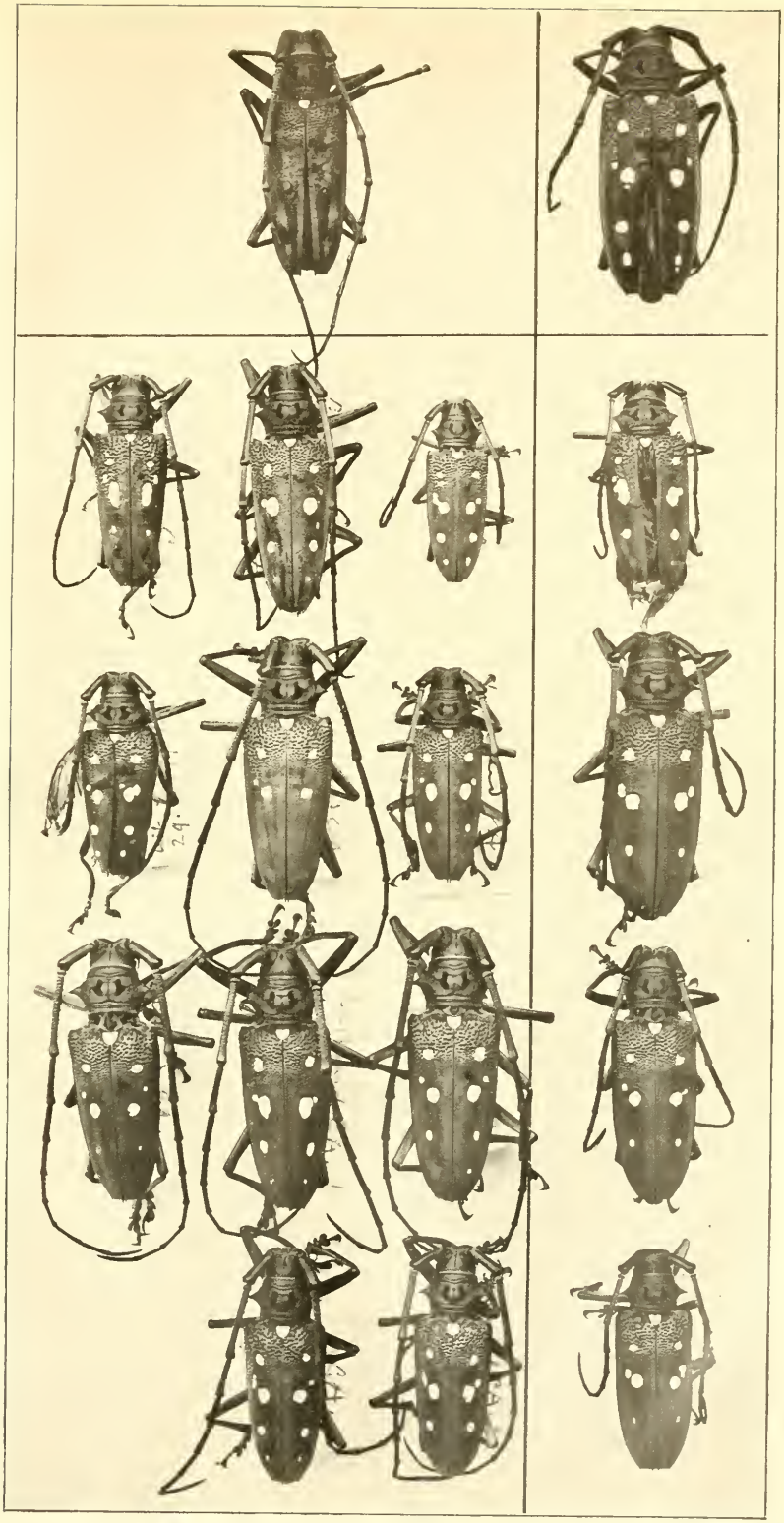
Fig. 12.

E. Wasmann phot.



(A.) The cross *Batocera albofasciata* ♂ × *gigas* ♀ to the left males, to the right females (about nat. size)

DAMMERMAN phot.



DAMMERMAN phot.

(B.) The cross *Batocera gigas* ♂ × *albofasciata* ♀ to the left males, to the right females (about nat. size).

Avis

La Société Entomologique des Pays-Bas prie les Comités d'adresser dorénavant les publications scientifiques, qui lui sont destinées, directement à la bibliothèque de la Société Entomologique des Pays-Bas, Hazepaterslaan 5, Haarlem.

Toutes les autres publications et la correspondance doivent être adressées au Secrétaire. L'expédition du „Tijdschrift voor Entomologie" est faite par lui.

Si l'on n'a pas reçu le numéro précédent, on est prié de lui adresser sa réclamation sans aucun retard, parce qu'il ne lui serait pas possible de faire droit à des réclamations tardives.

R. VAN EECKE,
Secrétaire de la Société
entomologique des Pays Bas,
Maredijk 159,
Leiden.

INHOUD

VAN DE

DERDE EN VIERDE AFLEVERING.

E. WASSMANN S. J., Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Zentral-Afrika-Expedition 1907—1908. . 109—130
C. WILLEMSE, Mecoptera (Panorpata) Neerlandica . . 131—156
Dr. K. W. DAMMERMAN, On hybrids of Batocera albofasciata and gigas . . . . . 157—160
Prof. Dr. J. C. H. DE MEIJERE, Derde Supplement op de Nieuwe Naamlijst van Nederlandsche Diptera . 161—195
JOSEPH ASSMUTH S. J., Eine neue Hypocera (Dipt.) vom Bismarck-Archipel . . . . . 196—201
Errata 203
Register. . . . . 205—217

TIJDSCHRIFT VOOR ENTOMOLOGIE

UITGEGEVEN DOOR

DE NEDERLANDSCHE ENTOMOLOGISCHE VEREENIGING

ONDER REDACTIE VAN

DR. J. TH. OUDEMANS, PROF. DR. J. C. H. DE MEIJERE

EN

DR. A. C. OUDEMANS

TWEE-EN-ZESTIGSTE DEEL

JAARGANG 1919

SUPPLEMENT

MET GELDELIJKEN STEUN VAN HET ZOÖLOGISCH INSULINDEFONDS

(JANUARI 1920)

MET 5 ZWARTE PLATEN.

MAR 2 1920

's-GRAVENHAGE
MARTINUS NIJHOFF
1920

Bijdrage tot de kennis der Lepidoptera van Z.O.-Celebes en omliggende eilanden

door

J. H. JURRIAANSE en J. LINDEMANS

(Rotterdam).

Enkele jaren geleden werden door den heer N. A. L. KRANS, Officier van Gezondheid der Kon. Ned. Marine, een aantal vlinders gevangen, zoowel op het vasteland van Celebes, als op enkele omliggende eilanden, en werd deze collectie door Prof. J. F. VAN BEMMELEN te Groningen welwillend aan ons ter bewerking afgestaan.

Als resultaat geven wij hieronder een systematische lijst daarvan, inhoudende 148 soorten en vormen, waaronder 13 nieuwe species en sub-species.

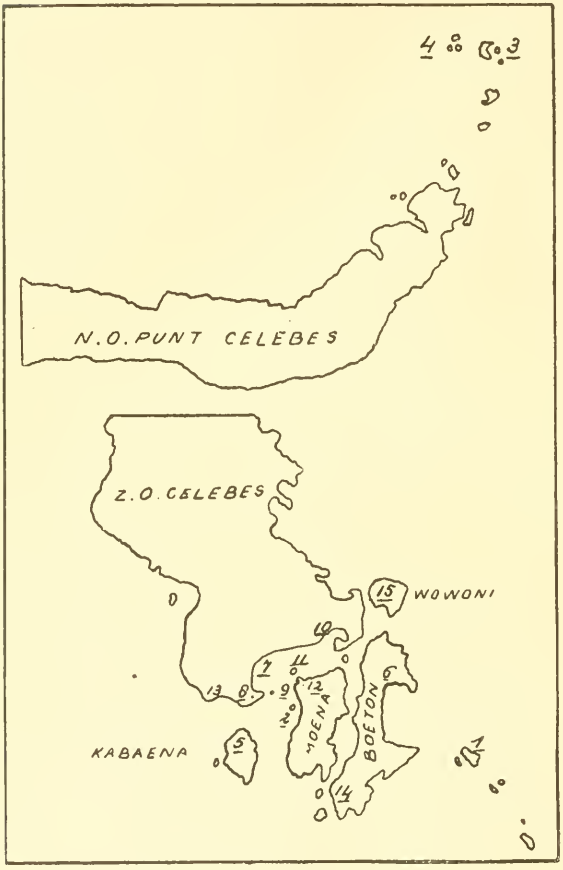
Op nevenstaand kaartje van die deelen van Celebes, waarvan de meeste vlinders afkomstig zijn, zijn met nummers enkele vindplaatsen aangegeven. Ter wille van de duidelijkheid is het niet wel mogelijk alle kleine eilandjes te noemen, en zal dus bij een nader onderzoek het raadplegen van een zeer groote kaart noodzakelijk zijn. Intusschen werden, waar noodig, de eilandengroepen, waarbij het betreffende eilandje behoort, vermeld.

Om niet al te uitgebreid te worden, hebben wij slechts, waar dit gewenscht was, synoniemen genoemd, en alléén vermeld de oorspronkelijke beschrijvingen, benevens de bron waar een goede afbeelding te vinden is.

De bijna onoverkomelijke moeilijkheden, goede gekleurde afbeeldingen der nieuwe vormen te geven, deden ons, in overleg met de Redactie van het Tijdschrift besluiten,

ongekleurde afbeeldingen te maken, in de hoop dat deze, met de beschrijving in de hand, duidelijk zullen zijn.

Een woord van dank aan den heer VAN OORT, Directeur van 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie te Leiden, en aan den heer VAN EECKE, conservator aan hetzelfde Museum,



AGENDA:

1. *Toekang Besi Archipel* met de eilanden: Tomea, Kaledoijo, Tolandona, Kaledoepa en Binongko.
2. *Eil. Galla.*
3. *Talaad Eil.* met eil. Salibaboe.
4. *Kawio Eil.* met eil. Marore.
5. *Eil. Kabaëna*, waarop Maloembawa, en de Paemalawa-baai.
6. *Dwaalbaai.* Kampong Boeboe.
7. *Roembia* baai.
8. *Laorah.*
9. *Eil. Masalaka.*
10. *Toroboeloe baai.* Landschap Kendari.
11. *Straat Tioro.*
12. *Kampong Masara.*
13. *Sopang baai.*
14. *Baoe-baoe.*
15. *Eil. Wowoni* met Kampong Ladianta.

voor de betoonde bereidwilligheid en hulp bij het vergelijken van het hierna genoemde materiaal, met de rijke collecties in het Museum aanwezig.

Als klein blijk van erkentelijkheid meenden wij niet beter te kunnen doen, dan bij het benoemen van eenige nieuwe species en sub-species, hieraan de namen te verbinden van Prof. VAN BEMMELEN, Dr. VAN OORT en Dr. KRANS.

Bij vergelijking van het hier opgesomde materiaal, met vormen uit andere streken des Oost-Indischen Archipels, komt men tot de conclusie, dat dieren, voorkomend b.v. op den Toekang Besie Archipel, herhaaldelijk overeenkomen met de vormen der Kei-eilanden, en dus zeer merkwaardig afwijken, zoowel wat kleur als teekening betreft, met die van het zoo nabij gelegen Celebes, enz.

Het materiaal van Boeton, Moena, enz. vertoont een sterke neiging tot melanisme, vergeleken met de fauna van Celebes zelve. [1])

RHOPALOCERA.

Fam. PAPILIONIDAE.

Gen. PAPILIO L.

1. *P. hypolitus cellularis* ROTHSCH.

ROTHSCH. Nov. Zool. 2. p. 202.

RIPPON. Icones Ornithopt. II. p. 14. pl. 30.

2 ♀♀ — Eil. Boeton. Kampong Boeboe, Dwaalbaai. 25-I-'17.

De teekening komt het meest overeen met de Subspec. *cellularis* ROTHSCH., doch is de grondkleur der voor- en achtervleugels diep zwart, terwijl de half doorzichtige aderstrepen der voorvleugels veel breeder en witter zijn dan bij *cellularis* of de typische *hypolitus* van Ceram en Ambon.

De onderzijde der voorvleugels vertoont deze teekening in nog veel sterker mate. De vlek in de cel op de achtervleugels is, zoowel boven als onder, zeer scherp omlijnd, terwijl ook de witte teekening veel helderder is.

Lengte voorvleugels 95 mM. [2])

---

[1]) De hierna beschreven nieuwe Species en Subspecies werden door ons reeds in het kort vermeld op de Zomervergadering te Valkenburg (L.), Juni 1919.

[2]) Door ROTHSCHILD is een Subspec. *Antiope*, (Entomol. 1908. p. 2) van het eiland Morotai beschreven, waarvan hij slechts ♂♂ kende.

In de collectie JURRIAANSE is aanwezig 1 ♀ van Morotai en 2 ♀♀ van Halmaheira (Dorume). De voorvleugels komen in hoofdzaak overeen met de exempl. van de Zuidelijke Molukken, doch vindt men op de achtervleugels de witte celvlek den vormen van Celebes eigen.

2. *P. haliphron pallens* OBERTH.

OBERTH. Et. d'Ent. IV. p. 110.
RIPPON. Icon. Ornithopt. II. p. 25. f. 5. 6.(1906)
1 ♀ — gevangen aan boord van het s.s. „Sumbawa" in Straat Saleier 13-4-'17.

3. *P. helena haephestus* FELDR.

FELDR. Verh. Zoöl. Bot. Ges. Wien 1864. p. 291.
SEITZ. Grossschm. IX. pl. 13. a. b.
1 ♀ — Eil. Kabaëna 9-4-'16, 1 ♀ — Eil. Boeton 17-1-'17.
De teekening komt het meeste overeen met de ♀ vorm *lygaea* JORD., (Seitz. Grossschm. IX. p. 23). doch beide exemplaren vertoonen op de onderzijde der voorvleugels een sub-marginale rij grijze aderstrepen, die echter de cel niet bereiken. De witte aderstrepen aan den sub-median zijn grooter en helderder dan bij *lygaea*, en ook aan de bovenzijde waarneembaar. — ROTHSCHILD beschreef een Subspec. *Mopa* (ROTHSCH. Entomolog. 1908. p. 3) van Boeton naar 1 ♀ exempl. met witte aderstrepen en celteekening der voorvleugels, zoodat blijkt, dat op Boeton eveneens twee ♀ vormen voorkomen, zooals op Celebes.

4. *P. rhadamantus dohertyi* RIPP.

RIPP. Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 2 p. 295.
SEITZ. Grossschm. IX. pl. 13 a. b.
1 ♀ — Talaud Archip. Eil. Sali Baboe. 26-12-'16.

5. *P. polyphontes* BSD.

BSD. Spéc. Gén. Lep. I. p. 268. n. 91. 1836.
DE HAAN. Verh. Nat. Gez. Ned. Overz. Bez. p. 39. t. 8. fig. 4. 1840.
1 ♂ — Eil. Wowoni. Kamp. Ladianta. 21-3-'17.
1 ♀ — Eil. Moena -12-'15, 2 ♀♀ — Eil. Kabaëna. 4-4-'16.
Met Celebes exemplaren is geen afwijking te constateeren. Zij hebben ook roode bestuiving op het centraal veld der achtervleugels, zooals subspec. *rosea* OBERTH. (Ét. d'Ent. 4, p. 113) van Saleier.

6. *P. fuscus pertinax* WALL.

WALL. Trans. Linn. Soc. London. XXV. p. 49. n. 53. t. 5. f. 4.

2 ♀♀ — Eil. Kabaëna Doemalawabaai 14-10-'15.

1 ♀ — Zelfde vindplaats 14-4-'15.

Bij dit laatste ♀ loopt de witte vlekkenrij der achtervleugels door, bijna tot den analrand, aan beide zijden der vleugels (seizoenvorm?).

7. *P. polytes alcindor* OBERTH.

OBERTH. Ét. d'Ent. IV. p. 48.

2 ♀♀ — Sopangbaai (Z.K. Celebes) 13-8-'16.

Een exempl. heeft een zeer duidelijke sub-marginale rij roode vlekken op de achtervleugels, terwijl bij het andere deze zeer onduidelijk zijn.

3 ♂♂ — Eil. Kabaëna (N.W.kust) 4-'16. Allen kleiner dan Celebes-exemplaren.

3 ♂♂ en 1 ♀ — Eil. Boeton 11 en 12-'16 en 2-'17.

De ♂♂ wijken niet af van Kabaëna exemplaren. Het ♀ heeft nóg grooter sub-marginaal vlekken op de achtervleugels, dan die van de Sopang baai.

8. *P. memnon* L.

L. Mus. Ulr. p. 193 (1764).

CRAM. Pap. Ex. I, t. 91 c. (1779).

1 ♂ — Eil. Moena (Raha). 22-8-'15.

Komt geheel met Java-vorm overeen, dus waarschijnlijk van daar geïmporteerd.

9. *P. peranthus kransi.* subsp. nov. (Zie fig. 507, plaat I).

2 ♂♂ — Eil. Boeton. Kamp. Boeboe. Dwaalbaai. 25-1-'17.

De costal-rand der voorvleugels is zeer gekromd, terwijl de achterrand sterk binnenwaarts gebogen is. Het groene basalveld der voorvleugels is veel smaller dan bij *adamantius* FELDR. (REISE Nov. Lep. I. p. 121, n. 90, t. 18 c. —1865) van Celebes en *insulicola* ROTHSCH. (Nov. Zool. 1896, p. 91) van Saleier, terwijl de buitenrand sterk basalwaarts gebogen is. De cel is nog niet voor de helft met groen gevuld. Het

zwarte subbasalveld is ongeveer $^1/_3$ breeder dan het groene basalveld.

De groen bestoven sub-marginale band is zeer breed en loopt de bestuiving tot bijna op den achterrand door.

Deze band loopt tot de 2de median-ader en volgen daaronder de rickvlekken, die ongeveer den geheelen binnenrandshoek bedekken en samengevloeid zijn. Op den achtervleugel is het groene basalveld niet zoo scherp begrensd als op den voorvleugel, het vult bijna de helft van de cel en vindt men daarbuiten nog enkele groene schubben, verder een rij onduidelijke grauwe sub-marginaal vlekken.

De onderzijde der voorvleugels is donkergrijsbruin lichtelijk met gele schubben bestrooid. De grijze discal-band loopt in een vrijwel rechte lijn door tot den binnenrandshoek, doch springt in den apex der cel met een driehoekige vlek binnenwaarts.

De vleugelpunt en achterrand zijn lichtbruin. Het basalveld der achtervleugels is donker grijsbruin met een subcostale lichtgrijze bestuiving. Een witte costal-vlek, basalwaarts oranje-gezoomd, wordt gevolgd door een submarginale rij van 6 zwarte vlekken, aan de binnenzijde oranje en buitenwaarts lichtblauw bestoven. De buitenrand is donker grijsbruin met een lichtgrijze vlekkenrij tegen de blauwe bestuiving.

Lengte der voorvleugels 56 mM.

Coll. nummer 507—508.

10. *P. Sarpedon milon* FELDR.

FELDR. Reise Nov. Lep. I. p. 62. n. 48 (1865).

1 ♀ — Eil. Kabaëna. Maloembawa W.K. Doemalawabaai. 10-'15.

11. *P. agamemnon comodus* FRUHST.

FRUHST. Berl. Ent. Zeitschr. 1898, p. 218.

1 ♂, 1 ♀ — Eil. Boeton. 19-11-'16, 17-1-'17.

Het ♀ is voor een *agamemnon* zeer groot en lang gestaart, n.l. 7 mM. Lengte voorvleugel 56 mM.

Fam. **PIERIDAE.**

Gen. **LEPTOSIA** Hbn.

12. *L. xiphia comma* Fruhst.

Fruhst. Iris 1902, p. 269.
Seitz. Grossschm. IX. pl. 62 f.
1 ♂, 1 ♀ — Eil. Binongka. Toekang Besi Arch. 5-11-'16.
1 ♀ — Eil. Tolandona. Toekang Besi Arch. 30-10-'16.
Zeer merkwaardig is dat deze vorm overeen komt met exempl. van de eilanden Kei en Wetter, doch niet met die van Celebes.

13. *L. xiphia dione* Wall.

Wall. Trans. Ent. Soc. London. (3) 4, p. 317. n. 4 (1867).
1 ♀ — Sopang-baai. Z.K. Celebes. 8-'16.
2 ♂♂, 2 ♀♀ — Eil. Kabaëna, Maloembawa. W.K. Daemalawa-baai.
1 ♀ — Eil. Galla bij Eil. Moena. 4-10-'15.

Gen. **HUPHINA** Moore.

14. *H. perimale* Don.

Don. Ins. New. Holl. t. 20. f. 1. 1805.
1 ♀ — Eil. Galla. 17-10-'15.
Het meest overeenkomend met ♀♀ *synchroma* Röb. (Tijdschr. v. Ent. 1891, p. 278) van het eiland Alor. Het basal gedeelte der beide vleugels is intusschen helderder wit en uitgebreider, terwijl één witte sub-apicale vlek aanwezig is. Ook de costal rand der voorvleugels tot aan den vleugelwortel is zwart, scherp begrensd.

15. *H. perimale toekangbesiensis*. subsp. nov.

1 ♀ — Eil. Binongka-Toekang Bessi Arch. 5-11-'16 (zie pl. I. fig. 509 en 511).
2 ♀♀ — Eil. Tomea. Toekang Bessi Arch. 29-10-'16.
Een zeer kleine vorm, in aanleg der teekening het meest overeenkomend met *latilimbata* Btr. (Ann. Mag. Nat. Hist. 1886, p. 221). van Yule Eil.

♂. De achterrand der beide vleugels is zeer smal zwart en op de achtervleugel binnenwaarts sterk grauw bestoven, met een scherpe witte vlek tusschen ader 5—6. Op het zwarte sub-apicale deel der voorvleugels staan twee langwerpige witte vlekken, gevolgd door een tweetal zwak aangeduide witte stippen. De onderzijde der voorvleugels als op de bovenzijde, doch met een band van 6 gele naar de binnenrands-hoek kleiner wordende vlekken. Achtervleugels als bovenzijde, doch het witte gedeelte citroen-geel. Ook hier een band van gele vlekken in den zwarten achterrand.

♀. De zwarte achterrand der voor- en achtervleugels veel smaller dan bij *latilimbata* ♀; met 1 groote en 1 aangeduide gele sub-apicale vlek der voorvleugels.

Op de achtervleugels is de vlek tusschen ader 5 en 6 zwak aangeduid.

Onderzijde der voorvleugels als de bovenkant, doch met een groen-gele basale bestuiving en 3 citroen-gele sub-apicale vlekken. Achtervleugels als op de bovenzijde, doch het witte gedeelte citroen-geel.

In den zwarten achterrand een gele vlek tusschen ader 5 en 6 en een kleine tusschen 6 en 7.

Voorvleugel lengte ♂ 23 mM.

» » ♀♀ 23—25 mM.

Coll. nummer: 509, 510 en 511.

Gen. **APPIAS** Hbn.

16. *A. hombroni sulanorum* Fruhst.

Fruhst. Iris 1902, p. 175.

Seitz. Grossschm. IX. pl. 59e.

1 ♀ — Eil. Kabaëna. Maloembawa W.K. Daemalawa-baai 10-'15.

17. *A. lyncida lycaste* Fldr.

Fldr. Reise Nov. Lep. II, p. 164. n. 138 (1865).

Tachyra lyncida. Wall. Trans. Ent. Soc. Ser. III, vol. IV. p. 365, n. 6 (1867).

1 ♂ — Sopang-baai. Z.K. Celebes. 8-'16.

18. *A. lyncida* CRAM.

CRAM. Pap. Exot. II. p. 52. pl. 131[b].
1 ♂, 1 ♀ — Eil. Kabaëna. 19-4-'16.
De ♂ komt het meest overeen met *lutatia* FRUHST. (Seitz. Grossschm. IX. p. 149) van het eil. Tanah-Djampea, doch is het basale deel der achtervleugels aan de onderzijde lichtgeel. Het ♀ wijkt niet af van den vorm *gellia* FRUHST. (Seitz. Grossschm. IX. p. 149), en is aan de bovenzijde grauw-zwart.

19. *A. lyncida floresiana* BTLR.

BTLR. Ann. Mag. Nat. Hist. 1898. p. 465.
3 ♂♂ — Eil. Kaledoepa. Toekang Besi Arch. 3-12-'16.
1 ♀ — zelfde vindplaats 12-9-'16.
Zij wijken niet af van exempl. van de eil. Flores en Alor.

20. *A. nero zarinda* BSD. ab. *Aurosa* FRUHST.

FRUHST. Berl. Ent. Zeitschr. 1899. p. 84.
1 ♂ — Eil. Boeton, Kamp, Boeboe, Dwaalbaai 1-'17.

21. *A. nero zarinda* BSD.

BSD. Spec. Gen. 1, p. 486, n. 73, t. 18. f. 4 (1836).
1 ♂ — Eil. Kabaëna. Maloembawa W.K. 9-4-'16.

Gen. **CATOPSILIA** HBN.

22. *C. pomona* F.

FABR. Syst. Ent. p. 479, n. 158 (1775).
PIEPERS en SNELLEN. Rhop. of Java. Pieridae. pl. III. f. 6.
2 ♂♂ — Eil. Kabaëna. Maloembawa W.K. 4-'16.
1 ♀ — Eil. Galla bij Moena, 10-'15.
2 ♂♂ — Eil. Boeton. 9-'16, 2-'17.
Al deze exempl. behooren tot den vorm *flava* BTLR. (Ann. Nat. Hist. Ser. IV, vol. IV, p. 202, n. 1. (1869)).
1 ♀ — Eil. Boeton. 25-9-'16.
behoort tot den ♀ vorm *ostentata* FRUHST. (Seitz. Grossschm. IX, p. 163).

23. *C. scylla asaema* STAUD.

STAUD. Exot. Tagf. p. 29.
1 ♀ — Sopang-baai Z.K. Celebes 8-'16.
1 ♂ — Eil. Kabaëna. Maloembawa W.K. Daemalawabaai. 10-'15.
2 ♂♂, 2 ♀♀ — Eil. Boeton. 9-'16, 2-'17.

Gen. **TERIAS.**

24. *T. libythea* F.

FABR. Ent. Syst. Suppl., p. 427.
2 ♂♂, 2 ♀♀ — Sopangbaai Z.K. Celebes. 8-'16.
Komen geheel overeen met de afb. in MOORE. Lep. Indic. pl. 564, fig, 1, 1ª, 1ᵍ.

25. *T. hecabe kalidupa* FRUHST.

FRUHST. Seitz. Grossschm. IX. p. 168.
2 ♂♂, 3 ♀♀ — Eil. Kaledoepa, Toekang Besi Arch. 4-12-'16.
1 ♀ — Eil. Tomea, Toekang Besi Arch. 29-10-'16.
2 ♀♀ komen geheel met FRUHSTORFER's beschrijving overeen; één ♀ daarentegen is bijna niet zwart bestoven. Hetzelfde geldt het ♀ van het eil. Tomea.

26. *T. latimargo nesos* FRUHST.

FRUHST. Seitz. Grossschm. IX. p. 168, pl. 73 e. f.
1 ♂, 1 ♀ — Eil. Marore. Kawio Eilanden. 12-'16.

27. *T. zita* FLDR.

FLDR. Novarra. Lep. II, p. 210.
Seitz. Grossschm. IX, pl. 73ʰ.
1 ♀ — Eil. Kabaëna. 4-4-'16.
2 ♀♀ — Eil. Masalaka bij Roembia. 1-'16.
4 ♂♂, 2 ♀♀ — Eil. Moena. 2-'16.
1 ♀ — Eil. Boeton. 19-1-'17.
1 ♂, 1 ♀ — Eil. Kaledoepa. 12-9-'16, 3-12-'16.
1 ♀ — Eil. Talandona. 30-10-'16.
1 ♂ — Eil. Tomea. 29-10-'16.
Alle ♂♂ van dezen vorm varieeren eenigszins in de breedte der gele banden op de voor- en achtervleugels.

De ♀♀ zijn zeer verschillend, wat betreft de donkere bestuiving.

28. *T. norbana odinia* FRUHST.

FRUHST. Seitz. Grossschm. IX. p. 171, pl. 73h.
2 ♀♀ — Eil. Boeton. 25-9-'16.
Een ♀ komt zeer goed overeen met de hierboven genoemde afbeelding, doch het andere, veel kleinere ♀, mist de bruine sub-terminale bestuiving der achtervleugels en vertoont daar alleen een smallen zwarten zoom.

Gen. **HEBOMOIA** HBN.

19. *H. glaucippe celebensis* WALL.

WALL. Journ. Entom. II. 1863. p. 3.
Seitz. Grossschm. IX. pl. 70 d.
1 ♂, 1 ♀ — Eil. Tombago. Roembiabaai. Z.K. Celebes. 7-5-'16.
1 ♀ — Eil. Boeton. Dwaalbaai. Kampong Boeboe. 1-'17.
Beide ♀♀ behooren tot den ♀ vorm van *Sublustris* FRUHST. Zie Iris 1907, p. 101.

Gen. **PARERONIA** BINGHAM.

30. *P. tritaea bargylia* FRUHST.

FRUHST. Seitz. IX. Grossschm. p. 180.
1 ♂ — Eil. Tombago. Roembiabaai. Z.K. Celebes. 7-5-'16.
2 ♂♂ — Sopangbaai Z.K. Celebes. — Telok Paria. 13-8-'16.

30a. *P. tritaea sarasinorum* MARTIN.

MARTIN. Iris XXVII. Afl. 2, blz. 109 (1913).
3 ♂♂, 1 ♀ — Eil. Kabaëna. Doemalawabaai. 10-'15, 4-'16.
1 ♂ — Eil. Moena. 2-2-'17.
2 ♂♂, 2 ♀♀ — Eil. Boeton. 20-11-'16.
De exemplaren van de eilanden Kabaëna, Moena en Boeton zijn veel kleiner dan de vasteland-vorm, terwijl bij de ♂♂ van het eiland Boeton, de lichtblauwe vlekken op de voor- en achtervleugels aanmerkelijk smaller zijn, en de ♀♀ zich kenmerken door smaller teekening en donkerder grondkleur.

Fam. **DANAIDAE.**

Gen. **DANAIS** LATR.

31. *D. chrysippus petilia* STOLL.

Suppl. Cram. t. 28. f. 3.
1 ♂ — Eil. Kabaëna, Maloembawa, W.K. Daemalawabaai. 10-'15.

32. *D. chrysippus cratippus* FELDR.

FELDR. Sitz. Ber. Ac. Wiss. Math. Nat. Cl. XL. p. 449. n. 3 (1860).
1 ♀ — Eil. Binongko. Toekang Besi Arch. 5-11-'16.

33. *D. plexippus partite* FRUHST.

Berl. Ent. Zeitschr. 1897. p. 119.
Seitz. Grossschm. IX. pl. 77 c.
1 ♂ — Eil. Kaledoepa. Toekang Besi Arch. 4-12-'16.
1 ♀ — Eil. Kapolla. Toekang Besi Arch. 11-9-'16.

34. *D. plexippus conspicua* BTLR.

Proc. Zool. Soc. 1866. p. 49. n. 24 t. 4. f. 2.
4 ♂♂, 5 ♀♀ — Sopang baai, Z.K. Celebes. 8-'16.
2 ♂♂, 1 ♀ — Roembia baai. Z.K. Celebes. Kamp. Tawolio. 7-5-'16.
4 ♂♂, 4 ♀♀ — Eil. Masalaka bij Roembia. 12-'15. 1-'16.
1 ♂ — Eil. Kabaëna, Maloembawa, W.K. Daemalawabaai. 10-'15.

35. *D. plexippus telmissus* FRUHST.

Seitz. Grossschm. IX. p. 195.
1 ♀ — Eil. Boeton. 20-11-'16.
1 ♀ — Sopangbaai, Z.K. Celebes. 13-8-'16.
1 ♀ — Eil. Masalaka bij Roembia. 12-'15.
1 ♀ — Eil. Galla bij Moena. 27-9-'15.
FRUHSTORFER beschrijft deze subspecie van het Eil. Boeton, doch blijkt deze ook op de andere hier genoemde vindplaatsen als afwijking voor te komen.

36. *D. affinis affinis* F.

Fabr. Syst. Ent. p. 511. n. 291 (1775).
Don. Ins. Ind. t. 25. f. 2 (1800).
2 ♂♂ — Eil. Binongko. Toekang Besi Arch. 5-11-'16.
Deze vorm komt merkwaardig overeen met de exempl. der Kei-Eilanden.

37. *D. affinis fulgurata* BTLR.

BTLR. Proc. Zool. Soc. London. 1866. p. 48. n. 23. t. 4. f. 1.
1 ♂, 2 ♀♀ — Roembia. Kamp. Tawolio bij baai Laorah. 7-5-'16.
3 ♂♂, 1 ♀ — Eil. Kabaëna, Maloembawa W.K. Daemalawa-baai. 4'16.

38. *D. affinis taruna* FRUHST.

FRUHST. Berl. Ent. Zeitschr. 1899. p. 69.
4 ♂♂ — Eil. Marore. Kawio Eil. Noord-Celebes. 12-'16.
Hierbij is één exempl. dat slechts een kleine witte celvlek in de achtervleugels heeft.

39. *D. affinis sangira* FRUHST.

FRUHST. Berl. Ent. Zeitschr. 1899. p. 69.
4 ♂♂, 1 ♀ — Eil. Marore. Kawio-Eil. N.Celebes. 12-'16.

40. *D. ismare fulvus* RIBB.

RIBBE. Iris 1890, p. 220.
Seitz. Grossschm. IX. pl. 76c.
2 ♂♂ — Eil. Kabaëna. Daemalawa baai. 14-10-'15.

41. *D. ishmoides* MOORE.

Proc. Zool. Soc. London. 1883. p. 232.
Seitz. Grossschm. IX. pl. 78b.
2 ♂♂, 1 ♀ — Eil. Moena. Kamp. Massara. Straat Tioro. 1-12-'16.
Bij de ♂ en ♀ exempl. zijn de discale vlekken der voorvleugels iets grooter en de subterminale en terminale vlekken der voor- en achtervleugels helderder dan bij de exempl. van Zuid-Celebes.
Bij het ♀ zijn de cel- en discale vlekken op de achtervleugels smaller dan bij de Zuid-Celebes ♀♀.

42. *D. choaspes choaspes* BTLR.

BTLR. Proc. Zool. Soc. London. 1866. p. 52. No. 38.
Seitz. Grossschm. IX. p. 78b.
1 ♂, 2 ♀♀ — Telok Paria. Sopangbaai. Z.K. Celebes. 13-8-'16.

43. *D. choaspes kroeseni* MART.

Iris 1910, p. 20.
2 ♂♂, 1 ♀ — Eil. Boeton. 25-9-'16, 11-'16.
De verschillende exempl. van *choaspes* en *kroeseni*, die wij voor ons hebben, blijken niet constant te zijn. — Een noemenswaardig verschil in afmetingen is niet te constateeren, zelfs is een ♂ van *kroeseni* grooter dan het grootste *choaspes* ♂ in de collectie. De vleugelteekening geeft slechts zeer geringe afwijkingen te zien; ook de opmerking, dat de blauwgroene weerschijn der voorvleugel-apex en achtervleugel-buitenrand-onderzijde alléén voor *choaspes* typisch is, blijkt niet steekhoudend, omdat ook *kroeseni* deze kleuren vertoont.

44. *D. cleona luciplena* FRUHST.

Seitz. Grossschm. IX. 20b.
1 ♀ — Roembia, Kampong Tawolio bij baai Laorah. 7-5-'16.
1 ♂ — Eil. Wowoni Z.O.K. Celebes. 18-3-'17.
1 ♂, 1 ♀ — Eil. Boeton, Baoe-baoe. 28-4-'16.

45. *D. juventa ishma* BTR.

Cist. Ent. I. p. 2, n. 2 (1869). Lep. Ex. I. t. 20. f. 3. 1871.
2 ♀♀ — Sopang-baai. Telok paria. 13-8-'16.
3 ♂♂, 1 ♀ — Roembia-baai Z.K. Celebes. Laorah. 11-'15.
1 ♀ — Eil. Kabaëna, Maloembawa W.K. Daemalawa-baai. 10-'15.
2 ♂♂, 7 ♀♀ — Eil. Masalaka bij Roembia. 12-12-'15.
1 ♀ — Eil. Galla bij Moena. 17-10-'15.
1 ♂ — Eil. Moena N.K. Kamp. Massara. 2-'16.
2 ♂♂, 1 ♀ — Eil. Boeton. 11-'16, 25-11-'17.
Tusschen de vormen van hierboven genoemde eilanden zijn weliswaar kleine verschillen, doch die zijn niet constant en niet van Zuid-Celebes vormen te scheiden.

46. *D. juventa sequana* FRUHST.

Seitz. Grossschm. IX. p. 213. (20-5-1910).

D. juventa djampaena v. EECKE. Zool. Med. Mus. Leiden I. 1915, p. 215.

1 ♂, 1 ♀ — Eil. Binongka, Toekang Besi Arch. 5-11-'16.

1 ♂, 1 ♀ — Eil. Tomea, Toekang Bessi Arch. 9-10-'15.

1 ♀ — Eil. Kaledoepa, Toekang Besi Arch. 3-12-'16.

Bij vergelijking met de stukken in het museum te Leiden, blijkt, dat zij volkomen overeenstemmen met *djampeana* v. EECKE, van het eiland Tanah.-Djampea.

Gen. **IDEOPSIS** HORSF. en MOORE.

47. *I. oenopia* [1]) FELDR.

FELDR. Wien. Ent. Mon. III. p. 182, n. 5. t. 4. fig. 4. (1859).

1 ♀ — Staringbaai Z.O. Celebes. 6-5-'17.

1 ♂ — Eil. Boeton. 1-'17.

Het exempl. van Boeton is zeer klein, (43 mM. lengte voorvleugel) terwijl het doorschijnende deel der voor- en achtervleugels donker bestoven is, hetgeen langs de aderen het duidelijkst zichtbaar is. Komt verder geheel overeen met Zuid-Celebes exempl.

Gen. **HESTIA** HBN.

48. *H. blanchardii phlegeton* FRUHST.

Iris. 1904, p. 134. Seitz. Grossschm. IX. pl. 75[c].

1 ♀ — Eil. Tolandona, Toekang Besi Arch. 30-10-'16.

49. *H. blanchardii munaensis* FRUHST. Zie plaat II, fig. 514, 515 en 516.

FRUHST. Stett. Zg. 60. p. 159.

3 ♂♂, 2 ♀♀ — Eil. Boeton. 11-'16, 2-'17.

De ♂♂ varieeren vrij sterk, zoowel wat betreft de donkere

---

[1]) Meer bekend onder den naam *I. vitrea* BLANCH., doch blijkt uit het onderzoek van Dr. L. MARTIN, dat deze naam betrekking heeft op een soort aan de kust van Nieuw-Guinea gevangen. Uit de afbeelding van BLANCHARD. Voy. Pol. Sud. p. 385, t. 2. f. 2. (1853) is duidelijk dat dit in geen geval de Celebes-vlinder is, doch waarschijnlijk de *arfakensis* FRUHST. (Zie „Iris", XXVIII, afl. 1, blz. 77).

bestuiving, als de breedte van den zwarten band langs den apex (Coll. nummer 516).

De 2 afgebeelde ♀♀ verschillen zeer aanmerkelijk wat de teekening op voor- en achtervleugels betreft. Terwijl bij het eene exempl. de grondkleur helder wit is, is deze bij het andere donker bestoven. Ook de apex en achterrand der beide vleugels vertoonen bij het witte exempl. een mooien staalblauwen glans, die bij de andere totaal afwezig is, en vervangen wordt door een vale roetkleur zonder glans. Coll. nummer 514-515 en 516.

Gen. **EUPLOEA** F.

50. *E. diana tombugensis* FRUHST.

FRUHST. Stett. Zg. 1899, p. 150. Seitz. Grossschm. IX. 82a.
3 ♂♂ — Boembia, baai v. Laorah. 11-'15.
1 ♀ — Eil. Wowoni, Kamp. Donkalaja. 2-4-'17.
1 ♀ — Eil. Kabaëna, Doemalawa-baai. 14-10-'15.
1 ♂ — Eil. Moena N.K. Kamp. Manara. 1-2-'16.
1 ♂ — Eil. Boeton. 24-4-'16.

Deze exempl. varieeren aanmerkelijk, vooral wat betreft de grootte der discalvlekken van de voorvleugels, en vormen zij een geleidelijken overgang tot den vorm *Horsfieldi* FLDR. (Reise Nov. Lep. II. p. 333. n. 460. t. 40. f. 6. (1867). Intusschen hebben de ♂♂ allen grauw-zwarte riekschubben op de voorvleugels, die bij *Horsfieldi* duidelijk violet zijn.

51. *E. gloriosa* BTLR.

BTLR. Proc. Zool. Soc. p. 293. n. 72. t. 29. f. 4. 1866.
4 ♂♂ — Baai v. Laorah bij Roembia. 11-'15
1 ♀ — Sopang-baai. 8-'16.
2 ♂♂ — Eil. Moena, Kamp. Massara. 2.-'17.
1 ♀ — Eil. Kabaëna. 4-4-'16.

De ♂♂ van Moena en het ♀ van Kabaëna zijn zeer klein (♂♂ 40—46, ♀ 44 mM.), met gereduceerde sub-marginaal vlekken op voor- en achtervleugels (Zie pl. III. fig. 517).

52. *E. hyacinthus reducta*. subspec. nov. (Zie pl. III. fig. 520).
1 ♂ — Sopang-baai Z.K. Celebes. 8-'16.

1 ♂ — Eil. Kabaëna, Maloembawa W.K. Daemalawa-baai 10-'15.

1 ♂ — Eil. Moena. 1-2-'16.

1 ♂ — Eil. Boeton. 20-11-'16.

Deze vorm mist bijna geheel den blauwen glans van de typische *hyacinthus*, en is vaal van kleur. De discale vlek in veld 2 is sterk gereduceerd en ovaal, terwijl de sub-marginale vlekken alle veel smaller zijn en door de aderen breed gedeeld. De discale- en celvlek der achtervleugels zijn smaller. (Collectie-nummer 518—521).

53. *E. phaenarete locupletior* FRUHST.

FRUHST. Stett. Zg. 60. p. 352. (Zie plaat III, fig. 523).

2 ♂♂ Eil. Boeton O.K. Kalisoesoe-baai 2-'17.

Deze vorm komt met FRUHSTORFERS beschrijving naar exempl. van de Talaud-Eilanden vrij goed overeen, toch achten wij het nuttig een afbeelding te geven. (Coll. nummer 522—523).

54. *E. eleusina mniszechi* FLDR.

FELDR. Wien. Ent. Mon. III. p. 181. n. 4. t. 3. fig. 3. (1859).

1 ♂ — Sopang-baai Z.K. Celebes. 8-'16.

1 ♂ Roembia-baai, Kamp. Tawolio. 7-5-'16.

55. *E. eupator vanoorti.* subspec. nov. (Zie plaat III, fig. 524—525.

Een zeer afwijkende vorm, voornamelijk gekenmerkt door sterk melanisme.

♂ voorvleugel bovenzijde: fluweel-zwart met zwakken blauwen weerschijn, zonder andere teekening dan een kleine witte vlek, gedeeld door ader II. Verder schijnt de teekening van de onderzijde eenigszins door.

Achtervleugel bovenzijde: De post-discale vlekkenrij is sterk gereduceerd, terwijl de pijlvlekkenrij van *eupator* hier aangeduid is als smalle streepjes, die paarsgewijze naar elkander wijzen zonder dat de punten elkander raken. De marginale witte vlekken zijn zeer duidelijk en regelmatig. De vlek in den apex der cel ontbreekt. De costale vlek is ivoorkleurig, bij *eupator* HEW. (Ex. Butt. II. Eupl. t. 1. f. 1. (1858) helderder.

Voorvleugel onderzijde: Vier costale, lichte langwerpige vlekjes in veld 12, 11, 10 en 9, benevens een kleine discale vlek in veld 6 en 5, en een rond vlekje in den cel-apex. Een peervormige discale vlek in veld 3 en een breede, langwerpige vlek in veld 2. Een sub-apicale rij van kleine vlekken, in den binnenrandshoek twee pijlvormige vlekken met de punt bazaalwaarts in veld 1 en 1^a en een marginale rij duidelijke witte vlekjes die tot den apex doorloopen.

Achtervleugel onderzijde: teekening gelijk aan de bovenzijde, doch zonder aanwijzing der costale vlek. Grondkleur valer.

Lengte voorvleugel 46 mM.

♀ Voorvleugel bovenzijde: als bij het ♂, doch valer. Alleen een post-discale witte punt in veld 3, een ovale in veld 2, en een langwerpige in veld 1, allen van de onderzijde doorslaand.

Achtervleugel bovenzijde: als van *cupator*, doch zonder witte apicale celvlek, en smallere discale band.

Voorvleugel onderzijde: teekening gelijk aan de bovenzijde. Grondkleur valer.

Achtervleugel onderzijde: als boven, doch valer.

Lengte voorvleugel 48 mM.

Collectie-nummer 524—525.

Fam. **SATYRIDAE.**

Gen. **YPTHIMA** Hbn.

56. *Y. nynias aretas* Fruhst.

Seitz. Grossschm. IX. p. 290.

1 ♂ — Eil. Moena. 1-2-'16.

1 ♀ — Eil. Kaledoepa, Toekang Besi Arch. 3-12-'16.

1 ♀ — Eil. Kapolla. Toekang Besi Arch. 11-9-'16.

57. *Y. celebensis* Rothsch.

Iris. 1892. p. 433. — Seitz. Grossschm. IX. p. 293. pl. 99 f. als *lorymna*.

1 ♂ — Eil. Moena. 1-2-'16.

Gen. **MYCALESIS** Hbn.

58. *M. perseus lalassis* Hew.

Hew. Ex. Butt. III. Myc. t. 6. f. 35. (1864).

1 ♂ — Eil. Kabaëna. Maloembawa W.K. Daemalawa-baai 10-'15.
1 ♂ — Landsch. Kandari Lekara. Z.K. Celebes. 30-4-'16.

Gen. **ORSOTRIAENA** WALLGR.

59. *O. medus* F.

FABR. Syst. Ent. p. 488. n. 198. (1775).
MOORE. Lep. Ind. I. p. 168. pl. 58. f. 1[a].
1 ♀ Eil. Salibaboe, Talaud-eil. 12-'16.
1 ♂ Eil. Kaledoepa, Toekang Besi Arch. 4-12-'16.

60. *O. medus licium* FRUHST.

FRUHST. Verh. Zool. Bot. Ges. Wien. 1908. p. 214.
1 ♀ — Sopang-baai Z.K. Celebes. 8-'16.

Gen. **MELANITIS** F.

61. *M. leda obsoleta* FLDR.

FLDR. Novarr. Lep. III. p. 464.
2 ♂♂ — Sopang-baai Z.K. Celebes. 8-'16.
3 ♂♂ — Eil. Galla bij Moena. 10-'15, 29-11-'15.
De exempl. van Galla varieeren sterk.
De ♂♂ hebben zeer spitsen vleugel-apex, en een witachtig sub-apicaal vlekje aan de bovenzijde der voorvleugels. Het andere exempl. heeft meer ronden vleugel-apex en 2 sub-apicale vlekken, waarvan de onderste zwart geringd is. De onderzijden zijn vrijwel gelijk. De sub-marginale rij ocelli op de onderzijde der achtervleugels, is niet compleet en bestaat uit 5 ocelli, waarvan de bovenste het grootst is.

62. *M. pyrrha hylecoetes* HOLL.

HOLL. Proc. Bost. Soc. 1890. p. 55.
1 ♀ — Eil. Masalakka bij Roembia Z.K. Celebes. 12-'15.

Fam. **NYMPHALIDAE.**

Gen. **ERGOLIS** BSD.

63. *E. ariadne gedrosia* FRUHST.

FRUHST. Seitz. Grossschm. IX. p. 456. pl. 107[b].
1 ♂, 1 ♀ — Eil. Boeton. 25-9-'16.

Gen. **PSEUDERGOLIS** FLDR.

64. *P. avesta* FLDR.

FLDR. Novarra Lep. III. p. 404.
1 ♂ — Eil. Boeton. Dwaalbaai. 7-1.'17.

Dit exempl. is aan de bovenzijde nog donkerder dan de subspec. *toalarum* FRUHST. van Zuid-Celebes. Op de bovenzijde zijn alle donkerbruine vlekkenrijen veel breeder en donkerder, terwijl de rij sub-marginale ocelli op de voorvleugels verdwenen is en plaats heeft gemaakt voor een donkerbruinen band. Ook de ocelli op de ondervleugels zijn minder scherp en donkerder geringd. Aangezien slechts één exempl. aanwezig is, willen wij dezen vorm niet benoemen.

Gen. **CUPHA** BILB.

65. *C. maeonides* HEW.

HEW. Ex. Butt. (Messaras) f. 1 en 2.
1 ♂, 1 ♀ — Eil. Boeton, Dwaalbaai, Kamp Boeboe. 25-1-'17.

Gen. **ATELLA** DBL.

66. *A. alcippe celebensis* WALL.

WALL. Trans. Ent. Soc. 1869. p. 344.
1 ♂ — Eil. Wowoni, Kamp Donkalaja. 2-4-'17.

Dit exempl. is kleiner dan *celebensis* WALL. van Maros. De sub-apicale band is gereduceerd tot twee vlekjes, terwijl de marginale band smaller is, en bezet met grootere lunules. Onderzijde met minder violetten weerschijn.

Gen. **CYNTHIA** F.

67. *C. erota celebensis* BTLR.

BTLR. Syst. Ent. I. p. 243. (1874).
1 ♂ — Roembia Z.K. Celebes. 11-'15.

68. *C. erota boetonensis* subspec. nov.

1 ♂ — Eil. Boeton, Kaling Soesoe-baai. 20-1-'17.

Geheel afwijkend van den Celebes-vorm en het meest overeenkomend met *meduca* FRUHST. (Seitz. Grossschm. IX. p. 479) van Flores, doch springt de apex nog minder uit.

Voorvleugel bovenzijde : Grondkleur licht oranje-bruin. De zwarte discale band is gereduceerd tot een rij zwarte stipjes, alleen in veld 2 en 1 vervormd tot korte streepjes die de aderen niet raken. De post-discale zwarte vlekkenrij ontbreekt geheel. Een sub-terminale zwarte vlek in veld 2 en 1.

Achtervleugel bovenzijde : als bij *meduca*, doch een post-discale rij groote berookte vlekken tusschen de aderen, waarin de ocellen slechts door zwarte stippen zijn aangegeven. Alleen een spoor van omranding is zichtbaar.

Onderzijde : als de bovenzijde, doch lichter ; maar hier zijn de zeer typische witte vlekken op den apex der voorvleugels geheel verdwenen. De kern der ocelli op de achtervleugels is glanzend blauw.

Lengte voorvleugel 43 mM.

Gen. **CETHOSIA** F.

69. *C. biblis picta* FLDR.

FLDR. Reise Novarr. Lep. III. p. 381, n. 553. (1867).

1 ♂ — Eil. Kabaëna. 4-4-'16.

1 ♀ — Eil. Moena. 1-2-'16.

1 ♂, 1 ♀ — Eil. Boeton. 1-'16.

Het ♀ van Moena behoort tot den geel-bruinen vorm, het ♀ van Boeton is eenkleurig lichtbruin op voor- en achtervleugels, met de bekende teekening.

70. *C. myrina van bemmeleni* subspec. nov. Meded. 's Rijks-Museum v. Nat. Historie, Leiden. p. 256, Oct. 1918. (Zie plaat IV, fig. **526**).

1 ♂ — Eil. Boeton. 11-'16.

Coll. nummer 526.

Gen. **PRECIS** HBN.

71. *P. hedonia intermedia* FLDR.

FLDR. Reise Nov. Lep. III. p. 402, n. 600. 1867.

1 ♂ — Roembia Z.K. Celebes. 7-6-'16.

3 ♂♂, 1 ♀ — Eil. Boeton. 25-9-'16, 17-1-'17.

72. *P. almana battana* FRUHST.

FRUHST. Wien. Ent. Zeitschr. 1906. p. 353.

2 ♂♂, 1 ♀ — Sopang-baai, Telok Paria. 13-8-'16.
1 ♂, 1 ♀ — Roembia-baai Z K. Celebes. Eil. Tambago. 7-5-'16.
1 ♀ — Eil. Boeton. 2-'17.
1 ♂ — Eil. Kaledoepa, Toekang Besi Arch. 4-12'16.

Over het algemeen varieeren deze exempl. vrij veel in kleur, voornamelijk aan de onderzijde. Het ♀ van Boeton is zeer groot en zijn de marginale banden op de bovenzijde zeer breed en donker. De ♂ van Kaledoepa is klein en gelijkt veel op *Javana* FLDR.

73. *P. crigone gardineri* FRUHST.
FRUHST. Iris. 1902. p. 313.
1 ♂ — Eil. Kabaëna. 17-4-'16.
1 ♂ — Eil. Tomea, Toekang Besi Arch. 29-10-'16.

Het exempl. van Kabaëna is op de bovenzijde zeer donker, terwijl de onderzijde bijna geheel roetkleurig is, waarop de gewone teekening slechts is aangeduid.

74. *P. orithya celebensis* STAUD.
STAUD. Exot. Tagf. 108. p. 98.
2 ♂♂, 2 ♀♀ — Telok Paria, Sopang-baai Z.K. Celebes. 13-8-'16

75. *P. orithya kühni* FRUHST.
Ins. Börse. 1904. p. 18.
Seitz. Grossschm. IX. pl. 116f.
1 ♂ — Eil. Kaledoepa. 12-9-'16.
2 ♂♂, 3 ♀♀ — Eil. Tomea. 29-10-'16.

Gen. **YOMA** DOH.

76. *Y. sabina* CRAM.
CRAM. Pap. Ex. IV. t. 289. A—D. (1782).
1 ♂, 1 ♀ — Eil. Moena, Straat Tioro. 1-2-'16.

Gen. **HYPOLIMNAS** HBN.

77. *H. misippus* L.
L. mus. ULR. p. 264. (1764).
1 ♂ — Toroboelo-baai, Str. Tioro. 12-1-'15.
1 ♀ — Sopang-baai Z K. Celebes. 8-'16.
1 ♀ — Eil. Moena. 1-'15.

78. *H. bolina* L.

L. mus. ULR. p. 295. (1764).
1 ♂ — Eil. Kabaena. 10-'15.
2 ♂♂, 1 ♀ — Eil. Galla bij Moena. 27-9-'15.

Gen. **DOLESCHALLIA** HBN.

79. *D. bisaltide celebensis* FRUHST.

FRUHST. Berl. Ent. Zeitschr. 44. p. 280.
Seitz. Grosssch. IX. pl. 112d.
1 ♀ — Eil. Galla. 3-10-'15.

Gen. **CYRESTIS** BOISD.

80. *C. paulinus kransi* subsp. nov. (Zie plaat IV, fig. **527—528**).

1 ♂, 2 ♀♀ — Eil. Wowoni, Kampong Ladianta. 21-3-'17.

♂ Het meest gelijkend op *mantilis* STAUD. (Exot. Tagf, 1. p. 133), doch is de geheele bovenzijde gelijkmatig bruin-oker kleurig, zonder spoor van witten discalen band. Een duidelijk afgeteekende donkerbruine post-discale band loopt over voor- en achtervleugels. De overige teekening als bij *mantilis*.

De onderzijde is vaal wit met de bekende scherp afstekende lichtbruine teekening. De ocelli zijn ovaal en kleiner.

♀, op de bovenzijde als de ♂, doch licht bruin-oker kleurig. Onderzijde als bij de ♂. Coll. No. 527—528.

81. *C. strigata* FLDR.

FLDR. Reise Nov. Lep. III. p. 411, n. 629 (1867).
2 ♂♂ — Eil. Wowoni, Kamp. Ladianta. 21-3-'17.
2 ♂♂ — Eil. Boeton, Dwaalbaai. 24-4-'16, 28-1-'17.

De exempl. van het eil. Wowoni komen met de typische *strigata* overeen; de exempl. van het Eil. Boeton hebben een smalleren witten discalen band.

Gen. **RAHINDA** MOORE.

82. *R. antara antara* MOORE.

MOORE. Proc. Zool. Soc. London. 1858. p. 14. n. 4. t. 49. f. 2.
1 ♂ — Eil. Kabaëna. 9-4-'16.

2 ♂♂ — Eil. Kapolla. Toekang Besi Arch. 11-9-'16.
2 ♂♂ — Eil. Kaledoepa. Toekang Besi Arch. 4-12-'16.
Alle exempl. wijken eenigszins af, voornamelijk wat betreft de sub-apicale en sub-terminale vlekken der voorvleugels, die meer dan tweemaal grooter zijn dan bij de typische *antara* MOORE. De onderzijde komt geheel overeen met *antara*.

83. *R. anthara pytheas* FRUHST.

Seitz. Grossschm. IX. p. 599.
1 ♂ — Roembia baai Z.K. Celebes. Kamp. Tawolio. 7-5-'16.
1 ♂, 2 ♀♀ — Eil. Boeton. 1-'17.
De Boeton exempl. zijn bijzonder groot, n.l. lengte van den voorvleugel, ♂ 26 mM., ♀ 28 mM.

Gen. **NEPTIS** F.

84. *N. hylas alorica* FRUHST.

FRUHST. Ent. Zeitschr. Guben. 1907. p. 183.
4 ♂♂ — Eil. Kaledoepa, Toekang Besi Arch. 4-12-'16.
Het is merkwaardig, dat deze vorm niet met dien van Celebes, maar met dien van Alor overeenkomt.

85. *N. hylas sphaerica* FRUHST.

FRUHST. Ent. Zeitschr Guben. 1907. p. 184.
Seitz. Grossschm. IX. pl. 126[a].
2 ♂♂, 1 ♂ — Roembia Z.K. Celebes. Kampong Tawolio. 7-5-'16.
1 ♀ — Sopang-baai Z.K. Celebes. 8-'16.
2 ♂♂ — Eil. Kabaëna 4-4-'16.
4 ♂♂, 1 ♀ — Eil. Boeton. 25-9-'16, 19-1-'17.

86. *N. vikasi celebica* MOORE.

MOORE. Lep. Indica. IV. p. 11.
1 ♂ — Waterval bij Maros bij Makassar. 20-10-'16.
Hoewel deze lijst feitelijk alleen betreft, de vlinders gevangen op de Z O. kust van Celebes en de daarbij behoorende eilanden, achten wij het toch belangrijk deze schijnbaar zeer zeldzame soort te vermelden.

87. *N. nirvana tawayana* FRUHST.

FRUHST. Stett. Zeit. 1899. p. 351.
Seitz. Grossschm. IX. pl. 125 c.d
1 ♂ — Sopang-baai Z.K. Celebes. 8-'15.
1 ♀ — Eil. Moena, Kampong Manara. 1-2-'16.

Gen. **LIMENITIS** F.

88. *L. lycone lyconides* FRUHST

FRUHST. Seitz. Grossschm. IX. blz. 642. pl. 122. f.
1 ♂ — Eil. Wowoni, Kampong Ladianta. 21-3-'17.
1 ♀ — Eil. Moena N.K. 2-'16.

Gen. **EUTHALIA** HBN.

89. *E. acetes satellita* subsp. nov. (Zie plaat V, fig. **529**).

1 ♂ — Eil. Wowoni, Kamp. Ladianta, 21-3-'17.

Deze vorm gelijkt het meest op *rubellio* FRUHST. (Iris. 1898. p. 198), van het Eil. Bangkai, doch is de grondkleur veel donkerder. De voorvleugels zijn geheel roetkleurig. De basale en sub-basale teekening van *rubellio* ontbreekt geheel. De sub-apicale band van 5 vlekken is aanwezig, daarenboven zijn 3 apicale kleine witte vlekjes zichtbaar, benevens 4 sub-terminale witte vlekjes in de velden 1—4.

De achtervleugels zijn geheel roetkleurig met sporen van 3 lichte sub-marginale vlekjes in de velden 3, 4 en 5.

Onderzijde voorvleugels als bovenzijde, alleen zijn hier de vlekken grooter.

Onderzijde achtervleugels met sporen van witachtig donker geringde cel-vlekken, een discalen band van 5 iets lichtere discale vlekken, benevens een sub-terminale rij onduidelijke donkere vlekken.

Sprieten, bovenzijde zwart, onderzijde der kolven roodbruin. Lengte voorvleugel 42 mM.

Coll. no. 529.

Gen. **CHARAXIS** O.

90. *C. affinis* BTLR.

BTLR. Proc. Zool. Soc. London. 1865. p. 636, n. 58. t. 37. f. 4.
1 ♀ — Eil. Boeton, Dwaalbaai. 25-1-'17.

Gen **ACRAEA** F.

91. *A. andromacha indica* RÖB.

RÖB. Iris II. p. 22.
1 ♂, 2 ♀♀ — Eil. Binonko, Toekang Besi Arch. 5-11-'16.
5 ♂♂, 1 ♀ — Eil. Tomea, Toekang Besi Arch. 29-10-'16.

Fam. ERYCINIDAE.

Gen. **ABISARA** FLDR.

92. *A. celebica* RÖB.

RÖB. Iris. 1886. p. 48.
Seitz. Grossschm. IX. pl. 138[c].
1 ♀ — Eil. Moena (Raha) 2-'17.

Dit exempl. wijkt af met de afb. in Seitz, door een donker roodbruine grondkleur over de geheele oppervlakte der beide vleugels. De 4 lichte banden op de voorvleugels zijn donkerder en minder scherp begrensd. Op den apex der achtervleugels bevinden zich 2 zeer duidelijke zwarte vlekken, waarvan de eerste het kleinste is en de tweede veel grooter en peervormig. De sub-terminale zwarte vlekkenrij van *selebica* ontbreekt, en zijn alleen aanwezig de lichtere, maanvormige lijntjes die de teekening aangeven. De lichte discale band is zoo goed als geheel verdwenen. Onderzijde als boven, doch de lichte teekening breeder en duidelijker. Op de achtervleugels een heldere discale band, terwijl de apicale zwarte vlekken op de achtervleugels veel grooter zijn, ovaal, en wit geringd.

Fam. LYCAENIDAE.

Gen. **CASTALIUS** HBN.

93. *C. rosimon* F.

Fabr. Syst. Ent. p. 523. (1775).
PIEPERS en SNELLEN. Rhop. of Java. Vol. IV. pl. 20. f. 33[a].
1 ♀ — Eil Kabaëna. 9-4-'16.

Vergeleken met Javaansche exempl. is de witte teekening op voor- en achtervleugels sterk gereduceerd.

Gen. **ZIZERA** MOORE.

94 *Z. otis* F.

FABR. Mant. Ins. II p. 73 (1787).

Lycaena lysizone SNELLEN. Tijdschr. v. Ent. 19. p. 159, pl. 7 f. 1.

1 ♂ — Eil. Kapolla, Toekang Besi Arch. 11-9-'16.

Gen. **EUCHRYSOPS** BTLR.

95. *E. cnejus* F.

FABR. Ent. Syst. Suppl. p. 430 (1798).

SWINHOE. Lep. Ind. VIII. pl. 649. f. 2.

1 ♂ — Eil. Kapolla, Toekang Besi Arch. 11-9-'16.

1 ♀ — Eil. Tomea, Toekang Besi Arch. 29-10-'16.

Gen. **LAMPIDES** HBN.

96. *L. boeticus* L.

L. Syst. Nat. XII. Vol. I (2). p. 789. (1767).

SWINHOE. Lep. Ind. VII. pl. 650. f. 2.

1 ♀ — Eil. Galla bij Moena. 27-9-'15.

Een sterk melanistisch exempl., wat vooral op de onderzijde duidelijk is. Alle witte teekeningen zijn verdwenen en is de geheele grondkleur donker grijs, waarop de banden nog even zichtbaar zijn.

Gen. **CATOCHRYSOPS** BSD.

97. *C. strabo* F.

F. Ent. Syst. III. (1), p. 287 (1793).

SWINHOE. Lep. Ind. VIII. p. 47. pl. 650. f. 3 c.d.

1 ♂ — Eil. Tomea, Toekang Besi Arch. 29-10-'16.

1 ♂, 1 ♀ — Eil. Kaledoepa, Toekang Besi Arch. 12-'16.

Gen. **JAMIDES** HBN.

98. *J. bochus* CRAM.

CRAM. Pap. Exot. IV. p. 210. pl. 391. f. C.D. (1782).

1 ♀ — Op zee gevangen bij het Eil. Moena. 25-8-'15.

99. *J. aratus* CRAM.

CRAM. Pap. Exot. IV. pl. 365. f. A.B. (1782).
1 ♂ — Eil. Boeton. 25-9-'16.

100. *J. philatus* SNELLEN.

Cupido philatus SNELLEN. Tijdschr. Ent. 21. pl. 1. f. 5.
1 ♂ — Sopang-baai Z K. Celebes. 8-'16.

Gen. **NACADUBA** MOORE.

101. *N. nora* FLDR.

FLDR. Reise Nov. Lep. II. p. 275. pl. 34. f. 34. (1865).
1 ♂, 1 ♀ — Eil. Galla bij Moena 27-9-'15.

Gen. **CURETIS** HBN.

102. *C. thetys* DRURY.

DR. Ill. Ex. Ent. II. p. 16. pl. 9. f. 3, 4. (1773).
1 ♂ — Roembia Z.K. Celebes. 7-5-'16.
1 ♂, 1 ♀ — Eil. Moena. 1-2-'16.
1 ♀ — Eil. Boeton. 1-1-'17.

De beide ♂♂, behooren tot de subspec. *tagalica*. FLDR. Nov. Reise III. p. 221. t. 28. f. 19. De ♀♀ zijn daar beschreven en afgebeeld onder den naam *celebensis*. FLDR. t. 28. f. 14, 15. Het ♀ van Boeton wijkt af, omdat de mediale oranjevlek op de voor- en achtervleugels gereduceerd is tot enkele oranjeschubben. Bij het ♀ van Moena kan dit alleen van de achtervleugels worden gezegd.

Gen. **HYPOLYCAENA** FLDR.

103. *H. erylus* GODT.

GODART. Enc. Méth. IX. p. 633. (1823).
HEW. Ill. Diurn. Lep. Lyc. pl. XXI. f. 1, 2, 4.
2 ♂♂ — Eil. Talandona. 30-10-'16.
1 ♀ — Eil Tomea. 29-10-'16.
1 ♀ — Eil. Binonko, 5, 11, 16, allen Toekang Besi Arch.

Gen. **APHNAEUS** HBN.

104. *A. vulcanus* F.

FABR. Syst. Ent. p. 519. (1775).
HEW. Lycaenidae II. pl. 25. f. 3—4.
1 ♂ — Eil. Boeton. 19-1-'17.

Gen. **LOXURA** HORSF.

105. *L. atymnus* CRAM.

CRAM. Pap. Exot. IV. p. 82. pl. 331. f. D.E. (1780).
1 ♂ — Eil. Kaledoepa, Toekang Besi Arch. 3-12-'16.
Dit exempl. komt geheel overeen met die van Flores (kleiner dan Javaansche).

Fam. **HESPERIDAE.**

Gen. **HASORA** MOORE.

106. *H. gnaeus* PLÖTZ.

PLÖTZ. Stett. Ent. Ztg. 1884. b. 45. p. 58, n. 24[b].
1 ♂ — Eil. Wowoni. 21-3-'17.

Gen. **BADAMIA** MOORE.

107. *B. exclamationis* F.

F. Syst. Ent. p. 530, n. 373. (1775).
CRAM. III. p. 164. pl. 284. G. (1783).
1 ♂ — O.K. Eil. Boeton, Kaling Soesoe-baai. 28-1.'17.

Gen. **SATARUPA** MOORE.

108. *S. celebica* FLDR.

Pterogospidea celebica FLDR. Reise Nov. Lep. III. p. 528. pl. 73. f. 8. ♂. (1867).
1 ♂ — Eil. Boeton. 9-1-'17.
1 ♀ — Roembia Z.K. Celebes. 7-5-'16.
De ♂ wijkt eenigszins af van FELDERS afbeelding, door de donkerder grondkleur. De gele band op de achtervleugels is de helft smaller.

Gen. **TARACTROCERA** BTLR.

109. *T. archias* FLDR.

FLDR. Sitzb. Ak. Wiss. Math. C.L., X. L. p. 462. (1860).
DISTANT. Rhop. Mal. p. 384. pl. 35. f. 16. (1882—'86).
1 ♀ — Eil. Kabaëna. 19-4-'16.
1 ♀ — Eil. Kaledoepa, Toekang Besi Arch. 20-9-'16.

Gen. **ERIONOTA** MAB.

110. *E. thrax* L.

L. Syst. Nat. I (2). p. 794. (1767).
SWINHOE. Lep. Ind. X. pl. 794. f. 1.
1 ♀ — Eil. Wowoni. 3-'17.
1 ♂ — Eil. Boeton. 28-4-'16.

Gen **NOTOCRYPTA** NICÉV.

111. *N. feisthamelii* BOISD.

BOISD. Voy. Astr. Lep. p. 159. pl. 2. f. 7. (1832).
1 ♂ — Eil. Boeton. 20-11-'16.

Gen. **TELICOTA** MOORE.

112. *T. augias* L.

L. Syst. Nat. I. p. 794. (1767).
SWINHOE. Lep. Ind. X. p. 247. pl. 831. f. 2.
1 ♂ — Eil. Moena. 2-'16.
1 ♂ — Eil. Boeton. 19-2-'17.

HETEROCERA.

Fam. SATURNIDAE.

Gen. **CRICULA** WLK.

113. *C. trifenestrata kransi* subspec. nov. (Zie plaat V. afb. 530).

1 ♀ — Eil. Galla. 25-11-'15.
2 ♀♀ — Eil. Boeton. 27-1-'17.

Gelijkt wat algemeene teekening betreft, op *trifenestrata* HELF., doch is de kleur valer. Verder kunnen de volgende groote verschillen worden geconstateerd :

Voorvleugel bovenzijde: De basale gegolfde band is bijna geheel verdwenen. De venstervlekken zijn vier in aantal, n.l. 1 groot niervormig costaal venster in veld 6, 1 klein langwerpig in veld 5, 1 halfrond, met de rechte zijde basalwaarts geplaatst in veld 4, en 1 zeer klein onder aan den achterrand middencel. Een sub-terminale bruine lijn vanaf den costa dicht bij den apex, tot ongeveer het midden van den binnenrand, en buitenwaarts gebogen.

Achtervleugel bovenzijde: Een sub-basale gebogen bruinviolette lijn van het midden van den voorrand, sterk buitenwaarts gebogen tot onderzijde middencel, en daarna recht tot het midden van den binnenrand. Een ovaal venster aan het einde der middencel. Een gegolfde, lichtere, sub-marginale, sterk buitenwaarts gebogen lijn vanaf apex tot binnenrand. Beide lijnen loopen naar elkander toe in de richting van den binnenrand.

Onderzijde beide vleugels als boven, doch lijnen onduidelijk aangegeven.

Lengte voorvleugel 40 mM. Coll. n°. 530.

Afgebeeld is het exempl. van het eiland Galla.

Fam. **SPHINGIDAE.**

Gen. **HIPPOTION** Hbn.

114. *H. celerio* Hbn.

Harris. Exp. Engl. Ins. p. 93. t. 28. Lep. f. 1. (1781).
L. Syst. Nat. e.d. X. p. 491, n. 10. (1758).
1 ♂ — Eil. Binongko, Toekang Besi Arch. 7-11-'16.

115. *H. velox* F.

F. Ent. Syst. III. 1. p. 378, n. 68. (1793).
Guér. Deless. Voy. Ind. II. p. 80. t. 25. f. 1. (1843).
1 ♂, 1 ♀ — Eil. Binongko, Toekang Besi Arch. 7-11-'16.

Gen. **THERETRA** Hbn.

116. *T. oldenlandiae* F.

F. Syst. Ent p. 542, n. 21. (1775).
Moore. Lep. Ceyl. II. p. 17. t. 85. f 1—1ª. (1883).
1 ♀ — Eil. Binongko, Toekang Besi Arch. 7-11-'16.

117. *T. clotho* DRURY.

DRURY. Ill. Ex. Ins. II. p. 48. t. 28. f. 1. (1773).
1 ♀ — Eil. Binongko, Toekang Besi Arch. 7-11-'16.

Gen. **CEPHONODES** HBN.

118. *C. picus* CRAM.

CR. Pap. Exot. II. p. 38. t. 148. f. B. (1777).
1 ♀ — Eil. Binongko, Toekang Besi Arch. 7-11-'16.

Fam. **SYNTOMIDAE.**

Gen. **SYNTOMIS** OCHS.

119. *S. huebneri marsdeni* MOORE.

MOORE. Lep. E.I.C., p. 323 (1859); id. P.Z.S. 1859. p. 197. pl. 60. f. 3.
1 ♂, 1 ♀ — in cop. Eil. Masalaka. 6-1-'15.

120. *S. huebneri frustulenta* SWINH.

SWINH. Cat. Het. Mus. Oxon. p. 44. (1892).
SEITZ. Grossschm. X. p. 74. pl. 11. c.
1 ♂ — Eil. Boeton. 1-'17.

121. *S. tenuis* WLK.

WLK. VII 1595 (1856); SNELL. T. v. Ent. XXII. p. 70. pl. VI. f. 2.
1 ♀ — Eil. Kaledoepa, Toekang Besi Arch. 4-12-'16.

122. *S. celebesa gracilis* RÖB.

RÖB. Iris. I. p. 30. pl. 1. f. 7. (1886).
1 ♀ — Eil. Boeton. 1-'17.

Gen. **EUCHROMIA** HBN.

123. *E. polymena celebensis* BTLR.

BTLR. Journ. Linn. Soc. London. Zool. XII. p. 364, n. 8. (1876).

1 ♂, 1 ♀ — Landsch. Kendari Z.K. Celebes. 12-1-'15.
1 ♂ — Eil. Kabaëna. 4-4-'16.
1 ♀ — Eil. Boeton. 20-11-'16.
1 ♀ — Eil. Wowoni. 21-3-'17.
1 ♂ — Eil. Tomea, Toekang Besi Arch. 29-10-'16.

Fam. ZYGAENIDAE.

Gen **CYCLOSIA** HBN.

124. *C. macularia* GUÉR.

GUÉR. Delessert. Souv. Inde. p. 83. t. 25. f. 2. (1843).
1 ♀ — Eil. Kabaëna.
1 ♀ — Eil. Galla. 27-9-'15.

Fam. LYMANTRIIDAE.

Gen. **EUPROCTIS** HBN.

125. *E. digramma* GUÉR.

GUÉR. Cuv. Icon. R. Anim. Ins. p. 508. pl. 86. f. 4.
1 ♂ — Landsch. Kendari Z.K. Celebes. 30-4-'16.
Dit exempl. heeft geen sub-apicale zwarte stippen op de voorvleugels. Ook het Java-exempl. in de coll. JURRIAANSE mist deze. Aan de onderzijde der voorvleugels heeft het Celebes-exempl. op het costale deel der voorvleugels een bruine bestuiving, die op den voorrand het donkerst is.

Fam. ARCTIADAE.

Sub-Fam. **HYPSINAE.**

Gen. **AGAPE** FELDR

126. *A. chloropyga* WLK.

WLK. Cat. Lep. Het. B.M. II. p. 455, n. 16. (1854).
A. cyanopyga. FLDR. Reise Nov. Lep. IV. t. 106. f. 4. (1874).
1 ♀ — Kalingsoesoe-baai O.K. Eil. Boeton. 27-1-'17.
Lengte van den voorvleugel 33 mM.

Gen. **EUPLOCIA** HBN.

127. *E. menbliaria* CRAM.

CRAM. Pap. Exot. III. pl. 269. C.D. (1780)?

1 ♀ — Roembia, Baai van Laorah. Z.K. Celebes. 11-'15. Dit ♀ heeft een oranje disco-cellulare vlek op de voorvleugels.

Gen. **ASOTA** Hbn.

128. *A. caricae*. Bsd.

Bsd. Voy. Astrolabe. Lep. p. 248.
Seitz. Grossschm. X. p. 227. pl. 27. f. d—e. (1914).
1 ♀ — Eil. Masalaka. 12-12-'15.
1 ♂ — Eil. Moena. 2-'16.
1 ♂, 2 ♀♀ — Eil. Boeton. 20-11-'16.

129. *A. javana celebensis* Hopff.

Hopff. Stett. Ent. Zeit. XXXV. p. 43, n. 140. (1874).
1 ♂ — Eil. Boeton. 25-9-'16.

130. *A. heliconia lanceolata* Wlk.

Wlk. Cat. Lep. Het. B.M. VII. p. 1675. (1856).
Snellen. T. v. Ent. XXXI. p. 141. t. 2" f. 5. (1888).
2 ♂♂ — Eil. Boeton. 25-9-'16.
1 ♂ — Eil. Moena. 1-1-'17.

131. *A. heliconia philippina* Btlr.

Btlr. Trans. Ent. Soc. London 1875. p. 316.
Seitz. Grossschm. X. p. 232. pl. 28 d.
1 ♂ — Eil. Salibaboe, Taloud Arch. N. Celebes. 25-12-'16.

132. *A. heliconia toekangbesiensis* subspec. nov. (Zie pl. V, afb. 531—532).

2 ♂♂ — Eil. Tomea, Toekang Besi Arch. 29-10-'16.
1 ♀ — Eil. Kaledoepa, Toekang Besi Arch. 4-12-'16.

Komt het meest overeen met *philippina* Btlr., doch is de thorax oranje, met zwarte stippen op de schouderdeksels. Achterlijf geel en zwart geringd. De wigvormige witte vlek op de voorvleugels van *philippina* is gereduceerd tot een eivormige witte vlek op den cel-apex, terwijl aan den vleugelwortel een kleine ronde witte vlek, gevolgd door een kleine witte peil-vormige vlek is overgebleven. Overigens ontbreken alle witte aderstrepen. Onderzijde der vleugels geheel als bovenzijde.

Coll. nummer 531 en 532.

Gen. **AMSACTA** WLK.

133. *A. cardinalis reducta* ROTHSCH.

ROTHSCH. Nov. Zool. XVII. p. 158.
SEITZ. Grossschm. X. p. 252. pl. 24ª. (1914).
1 ♀ — Eil. Boeton. 3-12-'15.

Sub-Fam. **NYCTEMERINAE.**

Gen. **NYCTEMERA** HBN.

134. *N. guttulosa transiens* subspec. nov.

1 ♂ — Eil. Binongko, Toekang Besi Arch. 5-11-'16.

Deze vorm verbindt *guttulosa* WLK. van Celebes, met *specularis* WLK. van Ceram. De voorvleugels zijn geteekend als bij *guttulosa*, met dit verschil, dat de witte vlekken meer gereduceerd zijn. De achtervleugels als bij *specularis*, dus zonder bruine ader-bestuiving in het discale gedeelte.

Sub.-Fam. **LITHOSIANAE.**

Gen. **MILTOCHRISTA** HBN.

135. *M. lineata* WLK.

WLK. III. 760. (1855).
Senita calligenioides SNELL. T. v. Ent. XXII. p. 87. pl. 7. f. 10. (1879).
1 ♀ — Eil. Boeton. 5-9-'16.

Gen. **ASURA** WLK.

136. *A. ecmelaena* HMPS.

HMPS. Cat. Lep. Phal. II. p. 438. pl. XXX. f. 24.
1 ♀ — Eil. Boeton, Kalingsoesoe-baai. 2-2-'17.

Dit exempl. komt geheel overeen met HAMPSONS afbeelding, alleen is de discale zwarte lijn, die bij HAMPSON zigzag is geteekend, ongeknikt, verticaal en een weinig binnenwaarts gebogen.

Gen. **CHIONAEMA** HERR-SCHÄFF.

137. *C. boetonensis* spec. nov.

1 ♀ — Eil. Boeton. 17-1-'17.

Kop wit; palpen licht rood-bruin met witte punten;

schouderdeksels en thorax steenrood; pooten lichtbruin; abdomen boven en onder wit.

Voorvleugel bovenzijde: Grondkleur helder wit; basis steenrood, begrensd door verticale zwarte lijn, in het midden verdikt tot een zwart vlekje. Een sub-costale verticale steenroode band, 4 mM. breed, binnenwaarts door een dikke, buitenwaarts door een dunne zwarte lijn begrensd. Een post-discale steenroode band, 3 mM. breed, binnenwaarts door dunne, buitenwaarts door dikke zwarte lijn begrensd. Het terminale deel steenrood, met een punt inspringend op ader 6, tot tegen de post-discalen rooden band, begrensd door een dunne zwarte lijn. Franje wit. Een zwarte stip op ader 6, in den middelsten witten band.

CHIONAEMA BOETONENSIS. ♀. ½

Achtervleugel bovenzijde: Het basale en sub-basale deel wit, het overige bruinachtig bestoven. Franje wit.

Onderzijde voorvleugel: lichtbruin roetkleurig bestoven en schijnen de roode banden en zwarte grenslijnen iets door. Een witachtige vlek staat op het sub-apicale deel van den voorrand.

Onderzijde achtervleugel: als bovenzijde.

Lengte voorvleugel 20 mM.

Volgens het oordeel van SIR GEORGE HAMPSON, behoort deze nieuwe species nabij *Chionaema fasciatella* ROTHSCH. te worden gerangschikt.

Fam. AGARISTIDAE.

Gen. **OPHTHALMIS** HBN.

138. *O. milete mutata* WLK.

WLK. XXXI. 52. (1864).
Agarista rosenbergii FLDR. Reise Nov. pl. 107. f. 1. (1874).
1 ♀ — Eil. Kabaëna. 9-4-'16.

139. *O. milete boetonensis* subspec. nov. (Zie pl. II, afb. 535).

1 ♂ — Eil. Boeton. 25-9-'16.

De witte vlekken op voor- en achtervleugels zijn veel grooter dan bij *mutata* WLK. De zilverblauwe teekening op

beide vleugels is op enkele schubben na, geheel verdwenen, evenzoo op de onderzijde. De bovenzijde der sprieten is wit bestoven, de onderzijde zwart. Lengte voorvleugel 29 mM.
Coll. nummer 535.

Fam. NOCTUIDAE.

Gen. **TRACHEA** OCHS.

140. *T. consummata* WLK.

WLK. XI. 591. (1857).
Apamea macrostigma SNELL. Tijdschr. Ent. 23. p. 46. pl. 4. f. 4. (1880).
Hadena confundus MOORE. Lep. Ceyl. III. p. 38. pl. 148. f. 5.
1 ♀ — Eil. Masalaka. 12-12-'15.
Komt geheel met de afbeelding van MOORE overeen.

Gen. **EUTELIA** HBN.

141. *E. delatrix* GUÉN.

GUÉN. Noct. II. p. 403.
Targalla infida MOORE. Lep. Ceyl III. pl. 151. f. 6.
1 ♂ — Eil. Masalaka. 12-'15.

Gen. **STICTOPTERA** GUÉN.

142. *S. cuculioides* GUÉN.

GUÉN. Noct. III. p. 52. pl. 52. (1852).
HAMPSON. Cat. Lep. Phal XI. p. 158. f. 53. (1912).
1 ♂ — Eil. Boeton O.K. Kalingsoesoe-baai. 25-1-'17.

Gen. **NYCTIPAO** HBN.

143. *N. celebensis* HPFFR. (Zie pl. V, afb. n°. 533—534).

HPFFR. Stett. Ent. Zeitschr. p. 46. (1874).
1 ♂ — Eil. Kabaëna. 19-4-'16.
1 ♀ — Sopang-baai Z.K. Celebes. 8-'16.
Deze exempl. komen geheel overeen met de beschrijving van SNELLEN in het Tijdschr. v. Ent. XXIII. p. 94. Coll. nummer 533—534.

144. *N. crepuscularis* L.

L. Syst. Nat. I. 2. p. 811.
MOORE. Lep. Ceylon. III. pl. 165. fig. 1—1a.
1 ♀ — Eil. Galla. 27-9-'15.

Gen. **CALPE** TREITSCHE.

145. *C. emarginata* F.

F. Ent. Syst. III. 2. p. 82.
MOORE. Lep. Ceyl. III. pl. 153. f. 2.
1 ♂ — Eil. Kabaëna (vangdatum onbekend).

Gen. **PARALELIA** HBN.

146. *P. senex* WLK.

WLK. XV. 1832. HAMPSON. Cat. Lep. Phal. XII. p. 587. pl. 221. f. 2.
2 ♀♀ — Eil. Tomea, Toekang Besi Arch. 5-10-'16.

Fam. **URANIIDAE.**

Gen. **NYCTALEMON** DALM.

147. *N. patroclus v. crameri* BSD.

BSD. Rev. Zool. (3) III. p. 44. (1874).
Pap. patroclus DRURY. Ill. Ex. Ent. I. t. 7 f. 1.; t 8. f. 1. (1773).
1 ♀ — vermoedelijk van de Toekang Besi Arch.
Dit exempl. komt het meest overeen met de boven geciteerde afbeelding.

Gen. **MICRONIA** GUÉN.

148. *M. aculeata* GUÉN.

GUÉN. Phal. II. p. 26. pl. 13. f. 8. (1857).
1 ♂ — Eil. Boeton. 25-9-'16.
De banden der beide vleugels zijn donkerder en scherp omlijnd. Ook de fijne lijntjes over de vleugels verspreid zijn donkerder dan bij de Java-exempl. De onderzijde is donker grijs zonder eenige teekening.

Rotterdam, Maart 1919.

VERKLARING DER AFBEELDINGEN.

PLAAT I.

Fig.		Pag.
509	*Huphina perimale toekangbesiensis.* JURR. en LIND. ♂	7
511.	» » » » » » ♀	7
507.	*Papilio peranthus kransi.* JURR. en LIND. ♂ . .	5

PLAAT II.

514.	*Hestia blanchardii munaensis.* FRUHST. var. ♀ . .	15
515.	» » » » type ♀ . .	15
516.	» » » » » ♂ . .	15
535.	*Ophthalmis milete boetonensis.* JURR. en LIND. ♂ .	36

PLAAT III.

517.	*Euploea gloriosa.* BTLR. ♀ var.	16
520.	» *hyacinthus reducta.* JURR. en LIND. ♂ . .	16
524.	» *cupator vanoorti.* » » ♂ . .	17
525.	» » » » » ♀ . .	18
523.	» *phaenarete locupletior.* FRUHST. ♂ . . .	17

PLAAT IV.

526.	*Cethosia myrina vanbemmelen.* JURR. en LIND. ♂, ♀	21
527.	*Cyrestis paulinus kransi.* JURR. en LIND. ♂ . . .	23
528.	» » » » » ♀ . . .	23

PLAAT V.

530.	*Cricula trifenestrata kransi.* JURR. en LIND. ♀ . .	30
529.	*Euthalia aeetes satellita.* » » ♂ . .	25
531.	*Asota heliconia toekangbesiensis.* » » ♂ . .	34
532.	» » » » » » ♀ . .	34
533.	*Nyctipao celebensis.* HPFFR. ♂	37
534.	» » » ♀	37

Fauna simalurensis, Anthomyidae.

Einige Anthomyiden von der Insel Simalur bei Sumatra

von

P. STEIN (Treptow a/R.)

---

1. *Stomoxys calcitrans* L.

1 ♀ Sinabang. II. 13.

2. *Lyperosia* sp. ♀.

Leider liegt mir nur 1 ♀ vor, das wie alle folgenden Arten in Sinabang II 13 gefangen ist, wenn nichts anderes erwähnt wird. Die Art ist kleiner als *irritans* FALL., Taster und Beine sind mehr oder weniger gelblich, und dürfte vielleicht mit *titillans* BEZZI zusammenfallen.

3. *Musca domestica* L.

Häufig und von unserer Art kaum durch etwas schmälere Stirn abweichend.

4. *Musca humilis* WIED., Auss. zweifl. Ins. II. 418. 59 (1830). 4 ♂.

5. *Musca inferior* STEIN, Tijdschr. Ent. LII, 213. 5 (1909).

Ziemlich häufig. Durch die gelblichen Taster, den an der Basis deutlich etwas angeschwollenen und hier glänzend schwarzen Rüssel und die vor der Naht vollständig fehlenden Dorsocentralborsten weicht die Art von allen *Musca*-Arten ab und ähnelt meiner *M. crassirostris*. Wenn letztere, wie es scheint, mit *Philaematomyia insignis* AUST. identisch ist, so würden beide genannten Arten zu dieser Gattung zu ziehen sein.

6. *Cryptolucilia caerulea* WIED. Auss. zweifl. Ins. II. 406. 37 [*Musca*] (1830).

Mehrere Weibchen.

7. *Cryptolucilia rufitarsis* sp. nov.

Simillima *Cr. caeruleae* WIED., differt statura majore, palpis filiformibus flavis, tibiis anticis et tarsis omnibus flavidis, alis distincte flavescentibus, halteribus obscuris. Long. 9 mm.

Augen eng zusammenstossend, die obern Fazetten grösser als die unteren, Fühler lehmbraun, 2. Glied heller, Taster fadenförmig, gelb. Thorax, Schildchen und Hinterleib glänzend grün, ersterer ganz vorn etwas stumpfer und hier dünn schmutzig weiss bereift, sodass man den Anfang von 2 ausserordentlich feinen Längslinien bemerkt; dc hinter der Naht 4, nach vorn an Länge abnehmend, vor der Naht 2. Hinterleib nackt, letzter Ring dicht abstehend behaart.

Beine schwarz, Schienen gelbbraun, die vorderen und alle Tarsen gelblich, Mittelschienen hinten mit 3, innen hinten mit 1 stärkeren Borste, Hinterschenkel unterseits abgewandt in der Endhälfte mit etwa 5 Borsten, Hinterschienen aussen abgewandt der ganzen Länge nach sehr kurz gewimpert, innen abgewandt mit 2 kurzen Borsten. Flügel recht intensiv gelblich, 4. Längsader in stumpfem, abgerundetem Winkel abbiegend, Spitzenquerader ganz grade verlaufend, hintere Querader schief und geschwungen. 3. Längsader wie gewöhnlich an der Basis kurzborstig, Schüppchen intensiv angeräuchert, Schwinger braun mit hellerem Stiel.

1 ♂ Lasikin. III. 13.

8. *Pyrellia chalybea* WIED., Auss. zweifl. Ins. II. 402. 30 [*Musca*] (1830).

2 ♂ Sinabang I. VII. 13 und 1 ♀. Padang IX. 13.

9. *Graphomyia rufiventris* sp. nov. ♀.

Antennis et palpis nigris; thorace albido-pollinoso, vittis tribus, intermedia multo latiore et fere usque ad apicem scutelli continuata, lateralibus augustis et ante scutellum abruptis et vitta utrinque ab humeris ad alarum basin pertinente atris; abdomine fere aurantiaco, paullo sordido, maculis nonnullis parum distinctis; pedibus nigris; alis flavidis, basi flavis, squamis, halteribus flavis. Long. 8—8.5 mm.

Augen nackt, Fühler und Taster schwarz. Thorax dicht, fast weiss bestäubt, eine breite Mittelstrieme, die genau so breit ist wie die Stirn und sich fast bis zur äussersten Spitze des Schildchens erstreckt, zwei schmale Seitenstriemen, die das Schildchen nicht erreichen, sondern bei der letzten

Dorsocentralborste aufhören und eine breite Seitenstrieme, die sich von unterhalb der Schulterbeulen bis zur Flügelwurzel erstreckt, tiefschwarz. Ausser der breiten Mittelstrieme trägt das Schildchen an der Basis jederseits einen Fleck, der als Fortsetzung der unterbrochenen Seitenstriemen anzusehen ist.

Hinterleib von der gewöhnlichen Form der *Graphomyia*-arten, schmutzig orangerot, nicht durchscheinend und auch von hinten gesehen kaum etwas bereift, mit sehr undeutlicher Zeichnung. Betrachtet man den Hinterleib sehr schräg von hinten, so bemerkt man auf Ring 2 3 schmale schmutzig rote, die ganze Länge der Ringe einnehmende, vorn und hinten durch eine schmale Binde zusammenhängende Längsflecke, während auch der 3. Ring eine kaum sichtbare Spur davon erkennen lässt. Die Zeichnung ist aber so schwach, dass die rote Grundfärbung des Hinterleibs dadurch kaum beeinträchtigt wird. Beine einfarbig schwarz, mit der gewöhnlichen dürftigen Beborstung, Hinterschenkel unterseits abgewandt nur kurz und fein beborstet. Flügel namentlich an der Basis gelblich, Aderverlauf wie bei andern *Graphomyia*-arten, Schüppchen und Schwinger gelb.

1 ♀ Sinabang II. 13.

Anm. Die Art hat auf den ersten Blick grosse Ähnlichkeit mit der aus Neu-Guinea beschriebenen *eximia*. Bei letzterer ist jedoch die Bestäubung des Thorax recht auffallend gelb, der Hinterleib trägt auf dem ebenfalls fast goldgelb bestäubten Grunde deutlichere Fleckenzeichnung, durch welche die Grundfärbung stark verdeckt wird, die Hinterschienen sind gegen das Licht gehalten immer etwas durchscheinend rötlich gelb und die Hinterschenkel sind unterseits abgewandt der ganzen Länge nach etwas länger beborstet. Ein Männchen aus Ceram, das ich an anderer Stelle beschreibe, scheint das zugehörige zu sein, unterscheidet sich aber dadurch, dass der Basalfleck des Schildchens mit den Seitenflecken zu einer breiten Binde verschmolzen ist. Im übrigen gleicht es dem Weibchen. Da ich aber einen derartigen Geschlechtsunterschied noch bei keiner andern Art gefunden habe, ist es immerhin möglich, das es sich um eine besondere Art handelt. Ich würde letztere dann *Gr. confluens* nennen.

10. *Hebecnema nigrithorax* STEIN, Term. Füz. XXIII. 142. 14 [Spilog.] (1900).

2 ♂ 1 ♀ Lasikin IV. 13. Ich habe a. a. O. nur das Weibchen beschrieben, die Beschreibung des Männchen findet sich Tijdschr. Ent. LII. 223. 2 (1909).

11. *Mydaea apicalis* STEIN, Tijdschr. Ent. XLVII. 103. 4 [Spilog.] (1904).

1 ♀.

12. *Mydaea flavipalpis* STEIN, Suppl. Ent. IV. 17. 5. (1915).

1 ♀, das vielleicht zu dieser Art gehört, jedenfalls nur wenig abweicht.

13. *Mydaea necessaria* sp. nov.

Simillima *cognatae* STEIN, differt statura majore oculis arctissime cohaerentibus, setis dorsoc. postsut. 4, quarum prima brevissima, abdomine non bimaculato, sed linea dorsali instructo. Long. 7.5—8 mm.

Die Art hat ausserordentliche Ähnlichkeit mit der von mir Tijdschr. Ent. LII. 241. 21 (1909) beschriebenen *M. cognata*, ist aber grösser und unterscheidet sich durch einige sichere Merkmale. Die hohen und schmalen Augen stossen oben aufs engste zusammen, indem auch hier kaum Orbiten zu sehen sind, während sich bei der genannten Art zwischen den Orbiten noch eine linienförmige schwarze Strieme befindet. Fühler lehmgelb, mit lang gefiederter Borste, Taster schwarz. Thorax und Schildchen ganz schräg von hinten gesehen dicht bräunlich bestäubt, so dass man vor der Naht die Anfänge von 2 feinen schwarzen Mittellinien und etwas breiteren Seitenstriemen recht deutlich wahrnimmt, während sie hinter der Naht verschwinden, Schulterbeulen gelblich, aber meist bestäubt; dc 4, von denen aber die erste äusserst kurz ist, während die folgenden nach hinten zu an Länge zunehmen. Bei *cognata* finden sich dagegen 3 starke, gleichlange Dorsocentralborsten. Hinterleib breit eiformig, etwas flachgedrückt, von hinten gesehen ebenfalls dicht hell bräunlichgrau bestäubt, namentlich an den Vorderrändern der Ringe, während die Hinterränder etwas dunkler bleiben. Bei derselben Art der Betrachtung sieht man eine feine schwärzliche Mittelline, während sich bei *cognata* auf Ring 2 verloschene paarige Flecke finden. Beine schwarz, Spitze der

Schenkel und alle Schienen gelb, Beborstung wie bei *cognata*. Flügel recht gelblich, namentlich an der Basis, 3. und 4. Längsader gegen das Ende zu etwas convergierend, sodass die 1. Hinterrandzelle an der Spitze deutlich verengt ist, während sie bei *cognata* recht breit ausläuft. Schüppchen ebenfalls gelblich, Schwinger gelb.

2 ♂ Sinabang II. 13 und Oerbosch VII. 13.

14. *Mydaea quadrata* WIED.; *lineata* STEIN, Tijdschr. Ent. XLVII. 102. 3. [Spilog.] (1904).

1 ♂ Sinabang II. 13. Ist im ganzen indischen Archipel häufig.

15. *Mydaea ruficoxa* STEIN, Tijdschr. Ent. LII. 239. 18 (1909).

1 ♀ Laulo VIII. 13. Das noch nicht beschriebene Weibchen gleicht bis auf die breite Stirn vollständig dem Männchen und ist an den verdunkelten Schenkeln und gelben Hüften leicht zu erkennen. Von *flavicoxa* STEIN, dem es in der Färbung der Beine gleicht, unterscheidet es sich durch die borstenlosen Vorderschienen und die kurze Präalarborste.

16. *Mydaea setulinervis* sp. nov.

Oculis arcte cohaerentibus, antennis et palpis nigris, seta longe plumata; thorace nigro, cinereo-pollinoso, lineis 4 nigris; abdomine oblongo, nigro, fusco-cinereo pollinoso, binis maculis segmentorum 2 et 3 vix observandis; pedibus nigris, tibiis flavis; alis leviter flavidis, spinula nulla, vena long. 4 apice paullo sursum curvata, vena long. 1 tota, 3 basi setulosa, squamis et halteribus flavidis. Long. 7.5 mm.

Die Augen stossen aufs engste zusammen und nehmen den ganzen Kopf ein, Fühler und Taster schwarz, erstere mit lang gefiederter Borste. Thorax und Schildchen schwarz, dicht gelblichgrau bestäubt, so dass namentlich von hinten gesehen zwei schmale Mittellinien, die hinter der Naht verschwinden, recht deutlich sind, während man breitere Seitenstriemen viel undeutlicher bemerkt; dc 4, pra kurz, im übrigen der Thorax mit zahlreichen kurzen, halb anliegenden Börstchen besetzt, Schildchen etwas flach gedrückt. Hinterleib länglich, ebenfalls mit zahlreichen Börstchen besetzt, vom Hinterrand des 3. Ringes an abstehend beborstet. Es ist mit demselben bräunlichgrauen Toment bedeckt wie der Thorax und lässt

auf Ring 2 und 3 nur ganz undeutlich schmale, dreieckige Fleckenpaare erkennen, deren Grenzen sehr verloschen sind. Beine schwarz, Schienen gelb, Pulvillen und Klauen kurz; Vorderschienen borstenlos, Mittelschienen hinten mit 2, Hinterschienen aussen abgewandt mit 2, innen abgewandt mit 3 Borsten. Flügel schwach gelblich, ohne Randdorn, 4. Längsader an der Spitze schwach aufgebogen, hintere Querader etwas schief und deutlich geschwungen, 1. Längsader der ganzen Länge nach, 3. bis nahe zur kleinen Querader beborstet, Schüppchen gelblich, Schwinger etwas intensiver. — Das Weibchen gleicht bis auf die breite Stirn vollständig dem Männchen, die Hinterleibsflecke sind noch undeutlicher.

1 wahrscheinlich in copula gefangenes Pärchen Laut Tawar VIII. 13.

17. *Ophyra chalcogaster* WIED., Auss. zweifl. Ins. II. 427. 11 [Anth.] (1830).

Zahlreich Sinabang II. 13, Pulu IV. 13.

18. *Limnophora insignis* STEIN, Ann. Mus. Gen. XX, 390. 23 [Spilog.] (1900).

13 ♀ Sinabang III. 13.

19. *Limnophora plumiseta* STEIN, Mitt. Zool. Mus. Berl. II. 109. 153 (1903).

1 ♀ Sinabang V. 13.

20. *Lispa binotata* BECK., Suppl. Ent. III. 81 (1914).

1 ♀ Sinabang II. 13. Eine durch ihre kurzen Fühler leicht kenntliche Art, die bisher nur aus Formosa bekannt war.

21. *Lispa flavicornis* STEIN, Tijdschr. Ent. LII. 260. 3. (1909).

2 ♂ 1 ♀ Lasikin IV. 13. Die Stücke gleichen bis ins kleinste der Type, unterscheiden sich aber durch den fehlenden Flügelspitzenfleck und die viel kürzere Borste der Vorderschienen Da ich auch sonst Stücke kennen gelernt habe, bei denen der Flügelfleck sehr verblasst ist, glaube ich, dass es sich nur um eine Abänderung handelt.

22. *Lispa glabra* WIED.; *dilatata* WIED.; *grandis* THOMS., Dipt. Eug. Res. 561. 211 (1868).

2 ♀ Sinabang II. 13 und 2 ♀ Sibigo VIII. 13. Das Männchen dieser Art ist durch die auffallend dichte, fast zottige Bewimperung auf der Unterseite der Mittelschenkel und durch

die graue Flügelbinde, die von der Mündung der 4. Längsader beginnend sich parallel dem Saume den ganzen Flügelhinterrand entlang zieht, leicht von allen Arten zu unterscheiden. Das dem Männchen wenig ähnliche Weibchen ist von WIEDEMANN als *dilatata* beschrieben. Ihm fehlt die Bewimperung der Mittelschenkel und die Flügelbinde; doch ist es durch seine Grösse und Ähnlichkeit in der Zeichnung als zugehörig zu erkennen. Ich will bemerken, dass ich sämmtliche Typen in Händen gehabt habe.

23. *Lispa metatarsata* STEIN. Term. Füz. XXIII. 852. 1. (1900).

1 ♂ 7 ♀ Pulu Babi IV. 13 und Lasikin IV. 13. Eine leicht kenntliche Art.

24. *Acritochaeta excisa* THOMS.; *trilineata* STEIN, Term. Füg. XXIII. 157. 4 (1900).

4 ♀ Pulu Babi IV. 13.

25. *Atherigona exigua* STEIN, Term. Füz. XXIII. 157. 5 (1900).

1 ♂ Sinabang II. 13.

26. *Anthomyia illocata* WLK., Pr. Linn. Soc. Lond. I. 129. 131 (1856).

1 ♀ Padang IX. 13.

27. *Pygophora confusa* STEIN. Suppl. Ent. IV. 54. 78 (1915).

1 ♂ Labuan Badjan VI. 13. Ob 4 teils am selben Ort, teils in Pulu Pandjang V. 13 und Sibigo VIII. 13 gefangene Weibchen die zugehörigen sind, lässt sich nicht entscheiden, da es ebenso gut die Weibchen von *lobata* oder *maculipennis* sein können.

28. *Pygophora maculipennis* STEIN, Tijdschr. Ent. LII. 271. 3 (1909).

1 ♂ Pulu Pandjang VI. 13.

29. *Coenosia brevicornis* STEIN, Term. Füz. XXIII. 149. 4 (1900).

1 ♂ Padang (Sumatra) IX. 13.

Anthomyiden aus Java, Sumatra, Waigeoe und Ceram,

von

P. STEIN (Treptow a/R.).

Unter einer weiteren Sendung Anthomyiden, die Herr JACOBSON auf Java und Sumatra und andere auf einigen andern Inseln fingen und die mir das Amsterdamer Museum gleichfalls zur Bestimmung übersandte, finden sich ausser vielen schon beschriebenen Arten auch einige neue. Im ganzen sind es folgende.

I. Java nebst einigen von Sumatra. [1])

1. *Stomoxys brunnipes* GRÜNB., Zool. Anz. XXX. 89. (1906).
4 ♂ 1 ♀ Batavia VIII. XI. 08, Samarang IV. VII 09.

2. *Stomoxys calcitrans* L.
In zahlreichen mit unserer Art übereinstimmenden Stücken aus Nongkodjadjar I. 11.

3. *Musca* (*Philaematomyia* AUST.) *crassirostris* STEIN, Mitt. Zool. Mus. Berl. II. 99. 137 (1903).
Einige Weibchen aus Samarang X. 09 und Soengei Poetih, Serdang, Sumatra 2. VI. 09.

4. *Musca inferior* STEIN, Tijdschr. Ent. LII. 213. 5 (1909).
Ziemlich zahlreich aus Samarang X—XI. 09, I—II. 10. Die Art steht der vorigen sehr nahe und gehört mit ihr zu einer Gattung.

5. *Musca lusoria* WIED., Auss. zweifl. Ins. II. 411. 46 (1830).
Sehr zahlreich Samarang VII. X. XI. 09, Pangerango X. 09, Goenoeng Oengaran XII. 09, Soengei Poetih 3. VI. 09. Die Art ist durch ihre Grösse und die auf der Flügel-

[1]) Falls die Insel nicht angegeben, so liegt der Fundort auf Java.

unterseite beborstete 3. Längsader von ähnlichen zu unterscheiden. Es ist die Art, die ich in der Tijdschr. Ent. LII. 214. 6 (1909) als *Musca* sp.? bezeichnet hatte.

6. *Musca pollinosa* STEIN, Tijdschr. Ent. LII. 211. 3 (1909).

Mehrere Männchen Samarang II. X. XI. 09, I. V. 10., Djoega II. 11.

7. *Musca ventrosa* WIED., *nigrithorax* STEIN, Tijdschr. Ent. LII. 212. 4 (1909).

1 Pärchen Samarang X. 09.

8. *Cryptolucilia (Pseudopyrellia) caerulea* WIED., Auss. zweifl. Ins. II. 406. 37. [*Musca*] (1830).

2 Pärchen Nongkodjadjar I. 11 und Wonosobo IV. V. 09.

9. *Cryptolucilia lauta* WIED., Auss. zweifl. Ins. II. 410. 44 [*Musca*] (1830).

3 ♂ Samarang III. 09, Wonosobo V. 09, Soengei Poetih 3. VI. 09.

10. *Cryptolucilia obscuripes* STEIN.

3 ♂ Wonosobo V. 09. Ich habe vorstehende Art, die sich unter obigem Namen von LOEW bezettelt auch im Wiener Museum befindet, in den Ann. Mus. Nat. Hung. XVI. 3. 13 (1912) beschrieben und wiederhole hier die Beschreibung der auch auf Formosa gefundenen Art. Augen eng zusammenstossend, die obern Fazetten auffallend grösser als die unteren, im Profil nur die schmalen, grasgrün gefärbten Backen sichtbar. Fühler braun, 2. Glied rötlich, Taster schwarz. Thorax, Schildchen und Hinterleib glänzend grasgrün, hier und da ins Blaugrüne ziehend; dc vor dem Schildchen 2 kräftige, die davor befindlichen kaum von der Grundbehaarung zu unterscheiden, vor der Naht 2. Der letzte Hinterleibsring ist abstehend behaart. Beine schwarz, Pulvillen und Klauen kurz, Mittelschienen aussen vorn mit 1 im Beginn des letzten Drittels stehenden Borste, aussen hinten mit etwa 4, innen hinten mit 1 starken Borste. Hinterschienen aussen abgewandt kurz gewimpert, mit 2 etwas längeren Borsten, innen abgewandt mit 2 Borsten, Hinterschenkel unterseits abgewandt der ganzen Länge nach, zugekehrt von der Basis bis zur Mitte mit ziemlich langen Borstenhaaren. Flügel blassgelb, 4. Längsader in stumpfem Winkel abbiegend und dann ganz grade verlaufend, hintere Querader schief und etwas

geschwungen, sämmtliche Längsadern an der Basis auffallend gelblich, 3. an der Basis mit ungefähr 6 Börstchen, Schüppchen gelblich, Schwinger schwarz.

11. *Pyrellia chalybea* WIED., Auss. zweifl. Ins. II. 402, 30 [Musca] (1830).

2 ♂ 4 ♀ Nongkodjadjar I. 11, Gedeh V. 11, Goenoeng Gedeh III. 11. Goenoeng Oengaran X. 09.

12. *Phaonia nepenthincola* STEIN, Tijdschr. Ent. LII. 222. 1 (1909).

1 ♀ Gedeh 31. V. 11.

13. *Mydaea apicalis* STEIN, Tijdschr. Ent. XLVII. 103. 4 [Spilog.] (1904).

1 ♀ Noesa Kambangan III. 11.

14. *Mydaea argentata* WLK., Pr. Linn. Soc. Lond. I. 27. 92 [Aricia] (1857).

1 ♂ Goenoeng Oengaran VI. 10.

15. *Mydaea arminervis* STEIN, Term. Füz. XXIII. 138. 10 [Spilog.] (1900).

2 ♀ Goenoeng Gedeh III. 11, Gedeh VI. 11.

16. *Mydaea dimidiata* STEIN, Tijdschr. Ent. XLVII. 100. 2 [Spilog.] (1904); *maculiventris* STEIN, Tijdschr. Ent. VII. 237. 12 (1909).

1 ♂ Wonosobo IV. 09. Ich bin zu der Ueberzeugung gekommen, dass die später von mir als *maculiventris* beschriebene Art nichts weiter ist als eine leichte Abänderung.

17. *Mydaea flavipennis* STEIN, Tijdschr. Ent. XLVII. 104 5 [Spilog.] (1904).

Zwei weitere Pärchen aus Tosari.

18. *Mydaea laccata* sp. nov.

Oculis arcte cohaerentibus, antennis et palpis nigris, seta longe plumata; thorace nigro nitido, antice vix paullo pollinoso, scutello nigro nitido; abdomine oblongo nitidissimo, segmentis 1 et 2 et basi segmenti 3 dilute flavis, pellucidis, segmentis 3 et 4 nigris; pedibus nigris, tibiis flavis; alis paullo infuscatis, basi dilute flavis, spinula nulla, venis long. 3 et 4 convergentibus, squamis flavis, halteribus infuscatis. — Femina fronte latiore tantum differt. Long. 6—7 mm.

Augen aufs engste zusammenstossend, so dass an der schmalsten Stelle auch kaum Orbiten zu sehen sind, den

ganzen Kopf einnehmend, Fühler dunkel lehmbraun, mit lang gefiederter Borste, Taster fadenförmig, schwarz. Thorax und Schildchen glänzend schwarz, ersterer nur ganz vorn kaum graulich bereift, so dass man auch nur hier, wenn man den Thorax ganz schräg von hinten betrachtet, die Spur von 2 feinen Längslinien wahrnimmt; dc 3, vor der Naht 1, pra ein sehr kurzes Börstchen. Hinterleib länglich eiförmig, infolge des starken Glanzes wie lackiert aussehend, die beiden ersten Ringe und die Basis des 3. durchscheinend blassgelb, der Rest glänzend schwarz. Er ist ganz nackt und nur vom Hinterrand des 3. Ringes an abstehend beborstet. Beine schwarz, Schienen gelb, Pulvillen und Klauen wenig verlängert; Vorderschienen mit 1 Borste, Mittelschienen hinten mit 2, Hinterschienen äussen abgewandt mit 1, innen abgewandt mit 1—2 Borsten. Flügel schwach angeräuchert, die Basis auffallend gelblich, ohne Randdorn, 3. und 4. Längsader etwas convergierend, indem jene sich nach unten, diese nach oben biegt, hintere Querader steil und grade, Schüppchen gelb, Schwinger verdunkelt.

Mehrere Pärchen Goenoeng Gedeh III. VI. 11.

19. *Mydaea laeviventris* STEIN, Suppl. Ent. IV. 16. 4 (1914).

3 ♀ Nongkodjadjar I. 11, Goenoeng Gedeh III, 11, Gedeh VI. 11.

20. *Mydaea latitarsis* STEIN, Tijdschr. Ent. LII. 232. 10 (1909).

1 ♀ dieser durch die verbreiterten Vordertarsen leicht kenntlichen Art in Gedeh 31. V. 11.

21. *Mydaea longicornis* STEIN, Suppl. Ent. IV. 15. 3 (1915).

2 ♀ aus Goenoeng Gedeh III. 11 und Gedeh VI. 11. Die sehr langen, weit über der Augenmitte eingelenkten und fast bis zur Vibrissenecke reichenden Fühler, die schwach gesäumten Queradern und die recht ansehnlichen Borsten an der Basis der 3. Längsader machen die Art recht kenntlich. Beide Stücke zeigen allerdings 4 dc, während die von mir beschriebenen Formosaner-Weibchen 3 haben; in allen übrigen Merkmalen stimmen sie aber überein.

22. *Mydaea lauta* STEIN, Ann. Mus. Nat. Hung. XVI. 6 29 (1918).

1 ♂ Wonosobo IV. '09.

23. *Mydaea pallitarsis* STEIN, Tijdschr. Ent. LII. 236. 16 (1909).

Je 1 ♀ Wonosobo V. '09 und Samarang VII. 10.

24. *Mydaea pellucida* STEIN, Ann. Mus. Genov. XX. 381 13 [Spilog.] (1901).

1 ♂ Samarang III. 10.

25. *Mydaea propinqua* STEIN, Ann. Mus. Genov. XX. 386. 18 [Spilog.] (1900).

1 ♂ Samarang XI. '09.

26. *Mydaea semipellucida* sp. nov.

Simillima *M. laccatae*, differt setis dorsoc. antesuturalibus 2, seta praealari distincta, tibiis anticis nudis et halteribus flavis.

Die Art gleicht der vorher beschriebenen *laccata* so sehr, dass ich erst bei genauer Untersuchung auf die Unterschiede aufmerksam wurde. An den 2 vor der Naht befindlichen Dorsocentralborsten, der kräftigen, wenn auch nicht sehr langen Präalarborste, den borstenlosen Vorderschienen und den gelben Schwingern ist sie leicht zu unterscheiden. Ausserdem sind die Hinterschenkel nicht vollständig schwarz, sondern bei beiden vorliegenden Stücken an der Basis etwas gelblich.

Ein Pärchen aus Goenoeng Gedeh 31. V. 11.

27. *Mydaea setulipes* sp. nov.

Oculis intime cohaerentibus, antennis albido-flavis, seta longe plumata, palpis apice paullo dilatatis, albido-flavis, basi obscuratis; thoracis dorso nigro-piceo nitido♀ antice vix pollinoso, lateribus et scutello flavis; abdomine brevi, ovato, nitido, dimidio basali flavo pellucido, apice piceo; pedibus flavis, femoribus anticis apice intus setulosis, alis, squamis, halteribus flavis. Long. 6.5 mm.

Augen so eng zusammenstossend, dass auf eine längere Strecke auch Orbiten kaum wahrzunehmen sind, Fühler weissgelb, mit lang gefiederter Borste, Taster an der Spitze flach gedrückt, weissgelb, Basalhälfte schwärzlich. Thoraxrücken oberhalb der Schulterbeulen glänzend pechschwarz, ganz vorn weisslich bereift, so dass man hier die Anfänge von dunkleren Striemen bemerkt, Brustseiten blassgelb, Schildchen etwas dunkler gelb; dc 3, pra kurz. Hinterleib kurz

eiförmig, glänzend, der 1. Ring und der grösste Teil des 2. durchscheinend gelb, ein schmaler Hinterrandsaum auf letzterem und der ganze Rest pechschwarz. Er ist ganz nackt und nur vom Hinterrand des 3. Ringes an abstehend beborstet. Beine gelb, Tarsen schwarz, Pulvillen und Klauen kurz; Vorderschenkel an der Spitze auf der dem Körper zugekehrten Seite mit einer Anzahl kurzer Borsten, Vorderschienen borstenlos, Mittelschienen hinten mit 2, Hinterschienen aussen abgewandt mit 1, innen abgewandt mit 2 Borsten. Flügel, Schüppchen und Schwinger gelblich, 1. Hinterrandzelle ziemlich breit offen, hintere Querader schief und geschwungen.

1 ♂ Nongkodjadjar I. 11. Es unterscheidet sich von der unten beschriebenen *demens* nur durch die Borsten der Vorderschenkel und ist vielleicht mit dieser Art identisch.

28. *Mydaea surgens* STEIN. Tijdschr. Ent. LII. 227. 2 (1909).

1 ♂ Samarang XII. '09.

29. *Mydaea vittithorax* sp. nov. ♀.

Antennis nigris, seta longe plumata, palpis paullo dilatatis nigris; thorace flavo, vitta media antice angustiore, postice latiore, usque ad scutellum pertinente nigra, scutello flavo; abdomine nigro nitido, basi flavo-pellucido; pedibus flavis, tarsis nigris, tibiis anticis unisetosis; alis subflavidis, squamis et halteribus flavis. Long 6—7 mm.

Fühler etwas über der Augenmitte eingelenkt, den untern Augenrand erreichend, schwarz, 2. Glied schwach rötlich, Borste lang gefiedert, Taster an der Spitze etwas verbreitert, schwarz. Thorax und Schildchen gelb, fast durchscheinend, eine Mittelstrieme auf ersterem, die vorn schmaler ist und sich nach hinten so verbreitert, dass sie hier genau den Raum zwischen den Dorsocentralborsten ausfüllt, tiefschwarz; dc 3, pra kurz, a nur 1 Paar vor dem Schildchen, im übrigen der Thorax nur sehr spärlich und fein beborstet. Hinterleib glänzend schwarz, 1. Ring und der grösste Teil des 2. durchscheinend gelb, vom Hinterrand des 3. Ringes an abstehend beborstet. Beine gelb, Tarsen schwarz; Vorderschienen mit 1 langen Borste, Mittelschienen hinten mit 2, Hinterschienen aussen abgewandt mit 1, innen abgewandt mit 2 Borsten, Hinterschenkel unterseits abgewandt der ganzen Länge nach lang, aber sehr locker beborstet. Flügel schwach gelblich,

4. Längsader an der Spitze ganz wenig aufgebogen, hintere Querader ziemlich steil und kaum geschwungen, Schüppchen und Schwinger gelb.

2 ♀ Gedeh VI. 11.

30. *Mydaea xanthocera* Wlk., Pr. Linn. Soc. Lond. IV. 141. 150 [Spilog.] (1860).

4 ♀ aus Nongkodjadjar I. 11, Wonosobo IV. '09 und Salatiga (Dr. v. Leewen) V '09. In der Londoner Sammlung befindet sich nur 1 Männchen, dessen Beschreibung ich in der Zeitschr. f. Hym. u. Dipt. IV. 216 (1901) gegeben habe und die bis auf die Hinterleibszeichnung oder wenigstens seine Färbung genau auf die vorliegenden Stücke passt. Der Hinterleib sämtlicher Stücke ist schmutzigrot, ganz schwach durchscheinend; betrachtet man ihn ganz schräg von hinten, so zeigt sich eine schwarze, bisweilen auch nur schmutzigrote, aber verdunkelte Rückenstrieme, und auf Ring 2 und 3 schmutzige Hinterrandsbinden, die nach vorn zu allmählich in die rötlichweise Bestäubung übergehen. Im übrigen stimmt alles. Ich habe noch vergessen zu erwähnen oder wahrscheinlich bei des Type übersehen, dass die Hinterschienen aussen im Beginn des letzten Viertels eine kurze Rückenborste tragen und dass die Art daher vielleicht besser bei der Gattung *Phaonia* unterzubringen ist.

31. *Fannia leucosticta* Meig. S. B. VII. 328. 31 [Anth.] (1826).

1 ♀ Goenoeng Oengaran XII. '09.

32. *Ophyra hirtitibia* sp. nov.

Simillima *O. chalcogaster* Wied., differt colore nigro-aeneo et tibiis posticis intus duplice serie longarum setarum instructis.

Augen eng zusammenstossend, Fühler und Taster schwarz. Thorax und Schildchen tiefschwarz, gleissend, sämmtliche Dorsocentralborsten kräftig, auch die Akrostichalborsten vor der Naht deutlich. Hinterleib ebenfalls schwarz, aber mehr ins Erzfarbene ziehend, ganz schräg von hinten gesehen an der Basis mit der Spur von bräunlicher Bereifung und ebenso undeutlicher Spur einer Rückenstrieme. Beine schwarz, mit der gewöhnlichen Beborstung, Hinterschienen aussen abgewandt der ganzen Länge nach fein und lang behaart

mit 1 noch etwas längeren, aber nicht viel stärkeren Borste auf der Mitte, innen abgewandt mit etwa 6 langen und feinen Borstenhaaren, innen zugekehrt ebenfalls der ganzen Länge nach ziemlich lang und dicht behaart. Flügel recht intensiv angeräuchert, Aderverlauf der gewöhnliche, Schüppchen rauchgelb, Schwinger schwarz mit gelbem Stiel.

2 ♂ Goenoeng Gedeh III. 11.

Die 4 mir bekannten *Ophyra*-Arten der indischen Fauna sind auf folgende Weise, im männlichen Geschlecht wenigstens, leicht zu unterscheiden.

1. Vordertarsen an den Gelenken fleischrötlich durchscheinend . . . . . *chalcogaster* WIED.
   Vordertarsen ganz schwarz 2
2. Hinterschenkel unterseits in der Nähe der Basis mit einem abwärts gerichteten kurzen und mässig starken Dorn, Mittelschenkel unterseits mit 3—4 kurzen, aber kräftigen nach unten gerichteten Borsten, die sich von der Basis bis zur Mitte erstrecken . *spinigera* STEIN.
   Hinterschenkel unterseits ohne dornartige Borste, Mittelschenkel unterseits ganz nackt oder mit einigen langen nnd feinen Borsten 3
3. Hinterschienen aussen abgewandt und innen zugekehrt der ganzen Länge nach fein und ziemlich dicht behaart . . . . . *hirtitibia* sp. nov.
   Hinterschienen aussen abgewandt nur sehr kurz bewimpert mit 1 kräftigen Borste auf der Mitte, innen zugekehrt fast ganz nackt, höchstens mit 2 Börstchen . . . . . *simplex* STEIN.

33. *Parahydrotaea Jacobsoni* STEIN.

1 ♂. Samarang IV. '09.

Gattung und Art habe ich in einer Arbeit über die Anthomyidengattungen der Welt, die im Archiv für Naturgeschichte erschien (Jhrg. 83. Abt. A, p. 129), ausführlich auseinandergesetzt. Die Gattung unterscheidet sich von *Hydrotaea* nur dadurch, dass die Vorderschenkel unterseits vor der Spitze nicht ausgeschnitten und mit nach vorn gerichteten Zähnen besetzt sind, sondern sich nach der Spitze zu ganz allmählich verjüngen und kurz vor der Spitze mit 4 kräftigen, nach unten gerichteten dornartigen Borsten bewehrt sind. Die von mir gegebene Art-

beschreibung ist folgende: Augen aufs engste zusammenstossend, im Profil den ganzen Kopf einnehmend, so dass weder Wangen noch Backen zu sehen sind, Fühler in der Mitte der Augenhöhe eingelenkt, schwarz, mit dünner, auch bei starker Vergrösserung nackter Borste. Thorax und Schildchen einfarbig schwarz, wenig glänzend, ohne jede Zeichnung, a vor der Naht deutlich paarig. Hinterleib ziemlich kurz, eiförmig, genau wie bei *Hydrotaea armipes* FALL., schwarz, stumpf, von hinten gesehen dicht grau bestäubt, mit ziemlich breiter, nach der Spitze zu etwas schmäler werdender, schwarzer Rückenstrieme. Beine schwarz, Vorderschenkel wie oben angegeben, Vorderschienen wie bei der Gattung *Hydrotaea* innen an der Basis ausgeschnitten, Mittelschenkel unterseits ganz nackt, Mittelschienen hinten mit 2—3 Borsten, Hinterschenkel unterseits abgewandt nur vor der Spitze mit etwa 3 Borsten, Hinterschienen aussen abgewandt der ganzen Länge nach mit feinen, gleichlangen Borsten, unter denen eine auf der Mitte etwas länger ist, innen abgewandt mit 2 Borsten, Pulvillen und Klauen ziemlich kurz. Flügel gelblich tingiert, ohne Randdorn, 3. und 4. Längsader etwas konvergierend, hintere Querader steil und deutlich geschwungen, etwas länger als ihre Entfernung von der kleinen Querader, Schüppchen gelblich, Schwinger schwarz. Länge 5 mm. 1 ♂ Samarang IV. '09.

Ich habe die Art Herrn JACOBSON, dem fleissigen Erforscher der javanischen Fauna gewidmet.

34. *Limnophora albitarsis* STEIN, Suppl. Ent. IV. 34. 35 (1915).

1 ♀ Wonosobo IV. '09. Die von mir ursprünglich aus Formosa beschriebene Art, die sich durch ihre geringe Grösse und die paarigen Thoraxstriemen von allen *Limnophora*-arten unterscheidet, ist auch in Ostafrika gefunden worden.

35. *Limnophora appropinquans* STEIN, Tijdschr. Ent. LII. 244. 1 (1909).

2 ♀ Goenoeng Oengaran X. '09.

36. *Limnophora conica* STEIN, Suppl. Ent. IV. 30. 31 (1915).

1 ♂ Pangerango X. '08 und mehrere Pärchen Nongkodjadjar I. II. 11.

37. *Limnophora plumiseta* STEIN, Mitt. Zool. Mus. Berl. II. 909. 153 (1903).

1 ♂ und mehere ♀ Samarang III. '09, Wonosobo IV. '09, Batavia VIII. '09.

38. *Limnophora prominens* STEIN, Tijdschr. Ent. XLVII. 106. 8 (1904).

Ziemlich zahlreich Gedeh VI. 11, Pangerango VI. 11.

39. *Limnophora spoliata* STEIN, Suppl. Ent. IV. 31. 32 (1915).

1 ♂ Goenoeng Oengaran X. '09.

40. *Limnophora subtilis* STEIN, Tijdschr. Ent. LII. 249. 4 (1909).

1 ♀ Samarang I. 10.

41. *Limnophora tonsa* STEIN, Tijdschr. Ent. LII. 245. 2. (1909).

Zahlreich Goenoeng Oengaran XII. '09, Nongkodjadjar I. 11, Gedeh VI. 11.

42. *Limnophora veniseta* sp. nov.

Oculis late disjunctis, antennis nigris, seta distincte pubescente, palpis filiformibus nigris; thorace nigro-brunneo, lateribus canis; abdomine subcylindrico, paullo compresso, cinereo, segmento 1 nigro, segmentis 2 et 3 postice fusco-marginatis, macula media segmenti 4 fusca; pedibus nigris, parce setosis; alis leviter cinereis, vena long. 3 basi setulosa, squamis albis, halteribus flavidis. Long. ♂ 2.5—3.5, ♀ 4—4.5 mm.

Augen breit getrennt, so dass die Stirn an der Fühlerbasis, von vorn gesehen, mindestens so breit ist wie ein Auge, Fühler etwas über der Augenmitte eingelenkt, den untern Augenrand fast erreichend, schwarz, mit deutlich pubescenter Borste, Taster fadenförmig, schwarz. Thorax und Schildchen schokoladenbraun, stumpf oder schwach glänzend, die Brustseiten hellgrau, mit bläulichem Schein; dc 3. Hinterleib walzenförmig, schwach seitlich zusammengedrückt, Hypopyg wohl entwickelt, aber zum grössten Teil im letzten Ring versteckt. Die Grundfärbung ist aschgrau, der 1. Ring auf dem Rücken ganz dunkelbraun, der 2. und 3. mit breiten Hinterrandsbinden, die in der Mittellinie oft an den Hinterrand des vorhergehenden Ringes anstossen, nach den Seiten zu schmäler werden, aber häufig so ausgebreitet sind, dass

nur die Vorderränder zu beiden Seiten die helle Grundfärbung zeigen, letzter Ring mit einem braunen Mittelfleck von verschiedener Grösse. Ein Einschnitt bei der Binde des 3. Ringes, der oft vorhanden ist, zeigt, dass die Binden aus paarigen Flecken entstanden sind. Vom Hinterrand des 3. Ringes an ist der Hinterleib abstehend beborstet. Beine schwarz, Pulvillen und Klauen kurz; Mittelschienen hinten, Hinterschienen aussen abgewandt und innen abgewandt mit je 1 Borste. Flügel graulich, namentlich an der Spitze, 3. und 4. Längsader parallel, hintere Querader so steil, dass das untere Ende dem Flügelrand näher liegt als das obere, schwach geschwungen, 3. Längsader an der Basis mit etwa 4 Borsten, bisweilen noch etwas weiter beborstet, Schüppchen weiss, Schwinger gelblich. — Der Thorax des Weibchens zeigt ganz vorn 2 grau bestäubte Mittellinien, die innerhalb der Dorsocentralborsten liegen, die Hinterrandsbinden der Ringe treten seitlich bis auf den Bauch, die des 3. Ringes ist oben mehr oder weniger tief eingeschnitten und der Fleck des 4. Ringes ist ziemlich gross. Im übrigen gleicht es dem Männchen.

Ziemlich zahlreich Tjibodas 5—6000′ (KONINGSBERGER), Nongkodjadjar I. 11, Gedeh VI. 11. Ein in Wonosobo IV. '09 gefangenes Männchen weicht insofern etwas ab, als der Hinterleib mehr eiförmig und schwach von oben nach unten flachgedrückt ist, während die Thoraxnaht in feiner Linie graulich bestäubt ist. Da nur ein Stück vorliegt, trage ich Bedenken, darin eine besondere Art zu sehen.

Anm. Eine Bestimmungstabelle sämtlicher *Limnophora*-arten der indischen Fauna findet man in den Suppl. Ent. IV. 37 (1915).

43. *Limnophora (Melanochelia) atrifrons* sp. nov.

Oculis late disjunctis, vitta frontali et orbitis atris, antennis nigris, seta tenui nuda, palpis filiformibus nigris; thorace atro, opaco, parte posteriore, humeris et lateribus cano-pollinosis; abdomine sub-cylindrico, dilute cinereo, segmento 1 toto, binis maculis triangularibus segmentorum 2 et 3, et macula media segmenti 4 atris; pedibus nigris, gracilibus, fere nudis; alis dimidio apicali distincte infuscatis, basi dilutioribus, squamis parvis, inaequalibis, albis, halteribus nigris. — Femina

abdomine ovato, alis fere hyalinis, halteribus flavis differt. Long. ♂ 2.5, ♀ 3—3.5 mm.

Stirn über den Fühlern etwas breiter als ein Auge, nach dem Scheitel zu noch breiter, nebst den Orbiten sammetschwarz, so dass man letztere von der Mittelstrieme nicht zu unterscheiden vermag, Fühler schwarz, Borste sehr dünn und fast nackt, Taster sehr fein, schwarz. Thoraxrücken ebenso sammetschwarz wie die Stirn, ein schmaler Teil vor dem Schildchen grau bestäubt, die Schulterbeulen und die Brustseiten ganz hellgrau, mit einem Stich ins Bläuliche; dc 3, a paarig, aber kurz. Hinterleib fast walzenförmig, hellgrau, der 1. Ring ganz sammetschwarz, von gleicher Färbung paarige Flecke des 2. und 3. Ringes, welche die Gestalt eines rechtwinkligen Dreiecks haben, dessen eine Kathete vom Hinterrand des Ringes gebildet wird, während die andere in der Mittellinie des Körpers liegt, und die fast die ganze Länge des Ringes einnehmen, 4. Ring mit einem schwarzen Mittelfleck. Beine schwarz, sehr zart, Vorderschenkel unterseits nur spärlich und sehr dünn beborstet, Mittel- und Hinterschenkel unterseits nackt, Mittelschienen hinten mit 1 sehr kurzen Borste, Hinterschienen aussen abgewandt und innen abgewandt ebenfalls mit je 1 sehr kurzen und zarten Börstchen. Flügel an der Basis fast farblos, in der Endhälfte und namentlich am Vorderrand deutlich rauchbraun, 3. und 4. Längsader parallel, hintere Querader steil und gerade, Analader sehr kurz und plötzlich abgebrochen, Schüppchen ziemlich klein, ungleich, weiss, Schwinger schwarz mit gelblichem Stiel. — Die Stirn des Weibchens ist dunkelbraun, die Mittelstrieme hinten bis zur Fühlerbasis ausgeschnitten und hier glänzend schwarz, Thoraxrücken aschgrau, mit 3 braunen, sich nicht sehr scharf abhebenden Längsstriemen, Hinterleib eiförmig, mit ähnlicher Zeichnung wie beim Männchen, aber die dreieckigen Flecke noch ausgebreiteter, Flügel farblos, Schwinger gelb.

2 Pärchen in copula Wonosobo IV. '09 und Goenoeng Oengaran XII. '09.

Anm. Die Art hat ausserordentliche Ähnlichkeit mit der von BECKER auf den Kanarischen Inseln gesammelten und von mir beschriebenen *Calliophrys Beckeri* und unterscheidet

sich im männlichen Geschlecht nur durch die auffallende Flügelfärbung. Beim Weibchen von *Beckeri* findet sich hinter der Thoraxnaht eine recht deutliche schwärzliche Querbinde, die bei *atrifrons* zehlt.

44. *Onychomyia approximatinervis* STEIN.

Auch diese Gattung und Art habe ich in der oben erwähnten Arbeit über die Anthomyidengattungen der Welt (Arch. f. Naturg. Jhrg. 83. Abt. A, p. 139) auseinandergesetzt und wiederhole hier das Wesentlichste. Die Gattung ist der Gattung *Melanochelia* ROND. aufs nächste verwandt, mit deren typischen Vertreter *riparia* FALL. die vorliegende Art im Bau des Kopfes und Zeichnung des Hinterleibs die grösste Ähnlichkeit hat. Das Hauptkennzeichen der Gattung sind die Klauen, die mindestens so lang sind wie das letzte Tarsenglied, während Haftläppchen auch bei starker Vergrösserung kaum wahrzunehmen sind. Letztere tragen ein nach unten gerichtetes, sehr feines Borstenhaar, das so lang ist wie die Klauen. Die 4. Flügellängsader nähert sich von der hintern Querader an allmählich und recht auffallend der 3., so dass die 1. Hinterrandzelle an der Spitze sehr schmal ist. Die Beschreibung der Art ist folgende.

Stirnmittelstriene und Orbiten schwarzbraun gefärbt, so dass man beide kaum von einander unterscheiden kann, die übrigen Teile des Kopfes weissgrau bestäubt mit einem Stich ins Bläuliche, Frontoorbitalborsten bei starker Vergrösserung nur als kurze Härchen wahrzunehmen, Fühler und Taster schwarz, letztere nach der Spitze zu nur wenig stärker werdend, fein behaart. Thorax und Schildchen schokoladenbraun, fast schwarz, schwach glänzend, die ganzen Brustseiten von den Schulterbeulen einschliesslich abwärts dicht hell blaugrau bestäubt, von gleicher Bestäubung auch der hintere Teil des Thorax zu beiden Seiten. Akrostichalborsten vollständig fehlend, auch sonst der Thorax ausser den stärkeren Borsten ganz nackt. Hinterleib bei dem einzigen vorliegenden Stück verschrumpft, so dass weder Gestalt noch Zeichnung genau zu erkennen ist. Er ist im Grunde hell bläulichgrau bestäubt und scheint eine ähnliche Zeichnung zu haben wie *riparia* FALL. Beine schwarz, Vorderschienen borstenlos, Mittelschienen hinten mit 1 Borste, Hinterschenkel unterseits

abgewandt von der Basis bis etwa $^1/_3$ vor der Spitze mit recht langen, dichten, feinen Borstenhaaren, Hinterschienen ohne Borste. Flügel schwach graulich, 2. Längsader am Ende mit einer ziemlich deutlichen Trübung, die sich noch etwas undeutlicher auch an der Spitze der 4. Längsader zeigt, so dass bei frischen Stücken die Flügelspitze sicher recht deutlich gebräunt ist. Hintere Querader unten nach aussen gestellt, nicht geschwungen, Schüppchen weisslich, Schwinger etwas gebräunt. Länge 4 mm.

1 ♂ aus Toentang X. 10 von JACOBSON gefangen.

45. *Lispa angustipalpis* sp. nov. ♀.

Capite flavido-griseo vel ochraceo-pollinoso, antennis sat longis, nigris, seta longe plumata, palpis nigro-fuscis, apice parum dilatatis; thorace flavido-griseo, lineis 3 angustis, interdum plus minusve confluentibus et vitta laterali utrinque fusco; abdomine flavido-griseo, segmento 1 fere toto, binis maculis permagnis segmentorum 2—4 nigro-fuscis, subnitidis; pedibus nigris, dimidio basali tibiarum anticarum et tibiis posterioribus flavis; alis fere hyalinis, venis subflavidis, squamis albis, halteribus flavis. Long. 5.5 mm.

Die breite, hinten bis zur Fühlerbasis ausgeschnittene Stirnmittelstrieme schwarz, stumpf, die schmalen Orbiten, das Untergesicht und die Backen gelbgrau bis ockergelb bestäubt, Orbiten im hintern Teil mehr verdunkelt, Fühler so lang wie das Untergesicht, schwarz, mit lang gefiederter Borste, Taster nach der Spitze zu allmählich und nur wenig verbreitert, schwarzbraun. Thorax und Schildchen im Grunde ebenfalls gelbgrau bis ockergelb bestäubt, 3 Striemen auf ersterem, von denen die äussern genau über die Dosocentralborsten laufen und sehr schmal sind, während die mittlere, vorn ebenfalls schmale, hinter der Naht sich etwas verbreitert und bis auf die Spitze der ebenfalls gelbgrau bestäubten Schildchen fortsetzt, schwarzbraun. Eine breite Seitenstrieme von gleicher Färbung läuft von den Schulterbeulen bis zur Flügelwurzel. Bei einem Stücke fliessen sämmtliche Thoraxstriemen mehr oder weniger zusammen und lassen nur vorn 2 schmale gelblichgraue Mittelstriemen frei, während auch das Schildchen ganz verdunkelt ist; dc 4, von denen die beiden ersten sehr kurz sind. Hinterleib wie der Thorax

bestäubt, 1. Ring ganz schwarzbraun, schwach glänzend, die übrigen mit je einem Paar grosser dunkelbrauner, schwach glänzender Flecke, die so ausgebreitet sind, dass auf jedem Ring nur eine schmale Mittelstrieme und die Hinterränder zu beiden Seiten die gelbgraue Grundfärbung sehen lassen. Beine schwarz, die Basalhälfte der Vorderschienen, die Mittel- und Hinterschienen gelb; Vorderschienen borstenlos, Mittelschienen hinten mit 1 ziemlich kurzen Borste, Hinterschienen aussen abgewandt und innen abgewandt mit je 1 Borste. Flügel fast glashell, mit gelblichen Adern, 3. und 4. Längsader parallel oder kaum etwas convergierend, hintere Querader etwas schief und kaum geschwungen, Schüppchen weiss, Schwinger gelb.

2 ♀ aus Batavia IX. '08 und Wonosobo IV. '09.

Anm. Die geringe Verbreiterung der Taster wird die Art auch im weiblichen Geschlecht leicht wiedererkennen lassen.

46. *Lispa Kowarzi* BECK., Mitt. Zool. Mus. Berl. II. 116, 164 (1903).

1 ♂ Samarang I. 10.

47. *Lispa leucospila* WIED., Auss. zweifl. Ins. II. 441. 8 [Coenosia] (1830).

1 ♂ Samarang III. '10.

48. *Lispa sericipalpis* STEIN, Tijdschr. Ent. XLVII. 110. 10 (1904).

Ein Pärchen Nongkodjadjar I.'11 und Goenoeng Gedeh III.'11.

49. *Lispa geniseta* STEIN. Larve in Reisstengeln, DAMMERMAN leg.

50. *Lispocephala boops* THOMS. Dipt. Eug. Res. 559. 205 [Coenosia] (1868).

2 ♂ Samarang IV. '09. III. '10. Die Vorderschienen tragen entgegen einer früheren Bemerkung von mir keine Borste.

50a. *Atherigona (Acritochaeta) excisa* THOMS. Dipt. Eug. Res. 560. 208 [Coenosia] (1868); *trilineata* STEIN. Term. Füz. XXIII. 157. 4 (1900).

51. *Atherigona laeta* WIED. Auss. zweifl. Ins. II. 440. 7 [Coenosia] (1830).

Ziemlich zahlreich Wonosobo IV. '09, Salatiga V. '09, Nongkodjadjar I. '11.

52. *Atherigona nigripes* STEIN. Term. Füz. XXIII. 155. 2 (1900).

Zahlreiche Weibchen Batavia VIII—X. '08, Bekassi VIII. '08, Djocja III, '11, Nongkodjadjar III, '11, Noesa Kambangan III. 11.

53. *Anthomyia illocata* WLK. Tr. Linn. Soc. Lond. I. 129. 131 (1856).

1 Pärchen Samarang X. '09.

54. *Pegomyia rutila* STEIN. Tijdschr. Ent. LII. 266. 1 (1909).

2 ♀ Batavia II. '08.

55. *Pygophora lobata* STEIN. Term. Füz. XXIII, 147. 3 (1900).

Häufig Wonosobo IV. '09, Samarang IV. '09, Salatiga V. '09, Nongkodjadjar I. '11, Goenoeng Gedeh III. '11.

56. *Coenosia anipila* STEIN. Tijdschr. Ent. LII. 268. 1 (1909),

1 Pärchen aus Pangerango 1. VI. '11, wahrscheinlich in copula. Ich muss leider die Beschreibung, die ich von dieses Art gegeben habe, berichtigen. Ich habe angegeben, dass das Hypopyg am Ende stielförmig verdünnt sei und in ein glänzend schwarzes Knöpfchen auslaufe, welcher mit langen Borsten besetzt sei. Das ist ein Irrtum, der durch eine Verschrumpfung des mir damals vorliegenden Stücks entstanden ist. In Wirklichkeit ist es nicht das Hypopyg, sondern die wohl entwickelten Bauchlamellen, die an ihrem untern und hintern Rande mit langen Borstenhaaren besetzt sind. Auch die Beborstung der Hinterschienen bedarf einer Verbesserung. Dieselben tragen aussen, etwa $^1/_4$ vor der Spitze, eine sehr lange Borste, aussen abgewandt auf der Mitte eine gleichfalls sehr lange und innen abgewandt auf der Mitte eine kürzere und feine Borste. Beide Abschnitte des Hypopygs sind wohl entwickelt und ragen von der Seite gesehen deutlich vor. Der Thorax ist meist einfarbig dunkel schiefergrau, die Brustseiten hell bläulichgrau.

Anm. Ein aus Goenoeng Gedeh III. '11 stammendes Pärchen hat ganz gelbe Schienen, ziemlich deutlich gestriemten Thorax, und die Bauchlamellen sind kaum beborstet. Im übrigen gleicht es vollständig der beschriebenen Art, so dass ich ohne weiteres Material nicht entscheiden möchte, ob es sich um eine selbständige Art handelt.

57. *Coenosia bimaculata* sp. nov.

Antennis et palpis nigris, seta pubescente; thorace et scutello

fusco-cinereis, immaculatis; abdomine subcylindrico, nigrescente subnitido, segmento ultimo duabus maculis rotundis atris ornato; pedibus nigris, tibiis et tarsis flavis; alis leviter infuscatis, spinula nulla, squamis sordide albis, halteribus fuscis. Long. 3.5 mm.

Augen fast den ganzen Kopf einnehmend, Hinterkopf etwas gepolstert, Stirnmittelstrieme schwarz, hinten bis zur Fühlerbasis ausgeschnitten, die schmalen Orbiten und der Einschnitt ockergelb. Fühler weit über der Augenmitte eingelenkt, fast so lang wie das Untergesicht, schwarz, mit haarförmiger pubescenter Borste, Taster sehr dünn, schwarz. Thorax und Schildchen einfarbig braun, stumpf, a paarig, aber sehr kurz. Hinterleib fast walzenförmig, beide Abschnitte des Hypopygs deutlich, aber im letzten Ring versteckt, dieser an Basis und Spitze mit mehreren langen, abstehenden Borsten. Der ganze Hinterleib ist schwärzlich gefärbt, schwach glänzend und lässt ganz schräg von hinten gesehen auf dem letzten Ring ein Paar runder, tiefschwarzer Flecke erkennen, während man auf dem vorletzten Ring nur bei grosser Aufmerksamheit die schwache Spur von solchen bemerken kann. Bisweilen wird auch eine breite Mittelstrieme nur unvollkommen sichtbar. Beine schwarz, Schienen und Tarsen gelb, Pulvillen und Klauen sehr kurz; Vorderschienen borstenlos, Mittelschienen hinten mit 1, Hinterschienen aussen und aussen abgewandt mit je 2, einer längern auf der Mitte und einer kürzern in der Nähe der Basis, innen abgewandt mit 1 kurzen Borste. Flügel schwach gelblich, ohne Randdorn, 3. und 4. Längsader etwas divergierend, hintere Querader steil und grade, Schüppchen schmutzig weiss, Schwinger bräunlich.

1 ♂ Nongkodjadjar I. '11.

58. *Coenosia humilis* MEIG.

Nicht selten Nongkodjadjar I. '11, Tosari III. '10.

59. *Coenosia pallitarsis* sp. nov. ♀.

Antennis flavis, articulo 2 cinereo-pollinoso, seta longe plumata, palpis flavis; thorace flavido-griseo, interdum tristriato; abdomine flavido-cinereo, vitta media versus apicem attenuata et binis maculis rotundis segmentorum 2—4 nigris; pedibus nigris, trochanteribus, tibiis et tarsis flavis: alis flavidis, squamis albis, halteribus flavis. Long. ca. 4.5 mm.

Die schwarze Stirnmittelstrieme ist hinten bis zur Fühlerbasis ausgeschnitten, der Ausschnitt nebst den Orbiten ockergelb bestäubt, Fühler etwas über der Augenmitte eingelenkt, den untern Augenrand erreichend, gelb, 2. Glied grau bestäubt, Borste bis zum Ende sehr lang gefiedert, Taster fadenförmig, gelb. Thorax und Schildchen hellbraun, ersterer mit undeutlicher Mittelstrieme, bisweilen mit 3 mehr oder weniger deutlichen Striemen. Hinterleib hellbraun, die 3 letzten Ringe mit einer anfangs ziemlich breiten, nach der Spitze zu allmählich schmäler werdenden Mittelstrieme und je einem Paar schwärzlicher runder Flecke. Bei einem Stück ist die Basis schwach rötlich durchscheinend. Beine schwarz, Schenkelringe, Schienen und Tarsen gelb; Vorderschienen borstenlos, Mittelschienen hinten mit 1, Hinterschienen aussen in der Nähe der Basis mit 1 nicht sehr langen Borste, aussen abgewandt mit 2, einer sehr langen auf der Mitte und einer kürzeren zwischen Mitte und Basis, auch innen abgewandt mit 1 ziemlich kurzen Borste. Flügel schwach gelblich, ohne Randdorn, 3. und 4. Längsader fast parallel, zuweilen etwas divergierend, hintere Querader steil und grade, Schüppchen weiss, Schwinger gelb.

2 ♀ Aus Moeara Angkee, Batavia IV. '08 und Nongkojadjar I. 11. Beide stimmen in der Zeichnung des Thorax und Hinterleibs nicht völlig überein, während Bau des Kopfes und Färbung und Beborstung der Beine so gleich sind, dass ich beide nur für eine Art halten kann.

60. *Coenosia unicolor* sp. nov. ♀.

Tota nigra nitida; vitta frontali nigra, opaca, postice non emarginata, orbitis griseis augustissimis, antennis epistomate paullo brevioribus, nigro-cinereis, seta longe plumata, apice nuda, palpis filiformibus, fuscis, apice flavidis; thorace, scutello, abdomine nigris, nitidis, immaculatis; pedibus nigris, tibiis flavidis; alis griseo-flavidis, squamis albis, halteribus flavis. Long. 5 mm.

Augen hoch und schmal, im Profil den ganzen Kopf einnehmend, da Stirn und Wangen gar nicht vorragen, die Backen äusserst schmal sind und nur der Hinterkopf unten etwas gepolstert ist. Von vorn gesehen ist die Stirn über den Fühlern $^2/_3$—$^3/_4$ so breit wie ein Auge und wird nach dem Scheitel zu kaum etwas schmäler. Sie wird fast ganz von

der schwarzen, stumpfen, hinten nicht ausgeschnittenen Mittelstrieme eingenommen, da Orbiten kaum zu sehen sind; die sehr schmalen Wangen und Backen sind weissgrau bestäubt. Fühler nicht grade kurz, aber den untern Augenrand nicht erreichend, schwarz-grau, mit lang gefiederter, an der Spitzenhälfte nackter Borste, Taster fadenförmig, dunkelbraun, an der Spitze, gegen das Licht gehalten, durchscheinend gelblich. Thorax, Schildchen und Hinterleib einfarbig glänzend schwarz, ohne jede Bestäubung, a paarig, aber nicht sehr lang, Hinterleib nackt, nur der Hinterrand der 3 Ringes mit abstehenden, etwas kräftigeren Borsten, Mitte und Hinterrand des letzten Ringes nur mit zarten abstehenden Borsten besetzt. Beine schwarz, alle Schienen gelblich; Vorderschienen mit 1 langen Borste, Mittelschienen hinten mit 2, Hinterschienen aussen und aussen abgewandt mit je 2, von denen die untere die längere ist, innen abgewandt mit 1 Borste. Flügel graulichgelb, ohne Randdorn, 3. und 4. Längsader parallel, hintere Querader steil und grade, Schüppchen weiss, Schwinger gelb.

1 ♀ Wonosobo IV. '09.

II. Anthomyiden von Sumatra.

1. *Stomoxys calcitrans* L.

2 Pärchen Fort de Kock X. 13.

2. *Musca lusoria* WIED.

2 ♂ 2 ♀ Fort de Kock X. 13, Air Tarbit XII. 13.

3. *Musca ventrosa* WIED.

1 ♂ Fort de Kock X. 13.

4. *Musca domestica* L.

Mehrere Stücke aus Air Njuruk, Dempu VIII. 16, Serdang VI. '09 n. Suban Ajam VII. 16.

5. *Cryptolucilia caerulea* WIED.

5 ♂ 1 ♀ Air Tarbit XI. 13, Fort de Kock X. 13.

6. *Cryptolucilia lauta* WIED.

1 ♂ 2 ♀ Deli.

7. *Pyrellia chalybea* WIED.

1 ♂ 4 ♀ Air Tarbit XII. 13, Djambi 14.

8. *Graphomyia adumbrata* WIED.

1 ♂ Air Tarbit XII. 13.

Es gleicht in Zeichnung des Thorax und Hinterleibs vollständig den von mir in der Tijdschr. Ent. LII. 205. 1 (1909) beschriebenen 4 ♂ aus Batavia, hat aber in der obern Hälfte deutlich behaarte Augen, deren vordere und obere Fazetten auffallend grösser sind, und an der Basis etwas gebräunte Schenkel.

Anm. Ein in Air Njuruk VII. 16 gefangenes Weibchen gleicht in der Zeichnung des Thorax dem Männchen sehr, gehört aber doch wohl zu einer andern Art. Was mich besonders an der Zugehörigkeit zweifeln lässt, ist die Zeichnung des Hinterleibs. Derselbe ist nämlich bis auf die äusserste Basis und die Bauchseite des 1. Ringes, die gelb gefärbt sind, ganz schwarz und nur der letzte Ring graulich bestäubt mit feiner Mittellinie. Die 4. Längsader ist entschieden steiler aufgebogen als bei *adumbrata*, die Augen pubescent, Taster und Beine gelb.

9. *Graphomyia fascigera* sp. nov.

Oculis vix pubescentibus, antennis valde angustis, nigris, palpis rectis flavis; thorace flavido-cano, tribus vittis latis atris, lateribus flavis, macula parva sternopleurali supra coxas intermedias sita atra, scutello atro angustissime flavido-marginato; abdomine ovato, depresso, segmento 1 sordide flavo, vix pellucido, duabus maculis parvis approximatis margini posteriori adjacentibus nigris, segmentis 2—4 fere totis nigris, vitta media angusta grisea segmentorum 3 et 4 plus minusve perspicua; pedibus flavis, tibiis obscurioribus, tarsis nigris; alis subflavidis, vena long. 4 apice modice sursum curvata, squamis flavis, superiore nigro-maculata, halteribus flavis. Long. 7 mm.

Leider liegt mir von dieser Art nur 1 ♀ aus Air Njuruk VIII. 16 vor, das aber einige so charasteristische Merkmale aufweist, dass es auch ohne Männchen als neu beschrieben werden kann. Die Augen sind bei starker Vergrösserung pubescent, beim Männchen also wahrscheinlich dicht behaart, die schwarzen Fühler sind im Vergleich mit andern Arten auffallend schmal und nach der Spitze zu noch etwas schmäler, Taster ziemlich kräftig, aber ganz grade, stabförmig und gelb. Thoraxrücken weissgrau mit 3 breiten schwarzen Striemen, von denen die mittlere wie gewöhnlich noch breiter ist, und

die den grössten Teil des Thoraxrückens einnehmen, so dass von der Grundfärbung nur 2 schmale Striemen freibleiben, welche genau über die Dorsocentralborsten laufen. Die seitlichen Striemen teilen sich unmittelbar hinter der Naht und senden einen schmalen Ast zur Flügelwurzel, während der Hauptast fast in gleicher Stärke bis zum Schildchen verläuft. Die Brustseiten einschliesslich der Schulterbeulen sind mit dichter seidenartiger blassgelber Bestäubung bedeckt, von der sich einige kleine schwarze Flecke abheben, unter welchen einer auf den Sternopleuren unmittelbar über den Mittelhüften am meisten auffällt. Das Schildchen ist schwarz, die äusserste Spitze und die Unterseite gelbgrau bestäubt. Die Beborstung des Thorax weicht nicht von der anderer Arten ab. Nur fehlt von den hintern Sternopleuralborsten die untere, die bei allen übrigen mir bekannten Arten der Gattung vorhanden ist, während die vordere als characteristisches Merkmal der Gattung *Graphomyia* sich nie findet. Hieran sind auch die Arten, die in der Form des Hinterleibs von den übrigen abweichen wie z. B. *eustolia* WLK. sofort als Zugehörige der Gattung zu erkennen. Die Hinterleibszeichnung ist bei der vorliegenden Art ebenfalls characteristisch und der aller übrigen Arten sehr unähnlich. Der 1. Ring ist honiggelb, kaum durchscheinend, und trägt am Hinterrand 2 sehr genäherte schwarze Fleckchen. Der 2. ist mit Ausnahme eines schmalen Vorderrandes zu beiden Seiten ganz schwarzbraun, stumpf. Der 3. Ring ist ebenso gefärbt, zeigt aber in der Mittellinie grauliche Bereifung, von welcher sich eine schwarze Längsstrieme abhebt, während der 4. Ring in gleicher Weise bestäubt und gezeichnet ist, ausserdem aber noch jederseits am Hinterrand einen graulich bestäubten Fleck aufweist. Die ganze Zeichnung ist durch eine Längsstrieme und sehr ausgedehnte breite Hinterrandsbinden entstanden.

Beine honiggelb, Schienen etwas dunkler, Tarsen schwarz; Vorderschienen borstenlos, Mittelschienen nur hinten mit 1 ziemlich kurzen Borste, Hinterschenkel unterseits nur ganz kurz beborstet, Hinterschienen aussen abgewandt und innen abgewandt mit je 1 kurzen Borste. Flügel schwach gelblich, 4. Längsader am Ende weniger aufgebogen als bei allen andern Arten, so dass, wenn man den aufgebogenen Abschnitt

rückwärts verlängert, die Verlängerung fast die Mitte der hintern Querader schneidet, während bei fast allen andern Arten die Verlängerung jenes Abschnitts kaum die hintere Querader trifft; diese letztere steil und kaum geschwungen, Schüppchen gelblich, das obere auf der Mitte mit rundem, schwarzem Fleck.

10. *Muscina longicornis* STEIN.

Leider liegen mir auch jetzt nur 4 in Fort de Kock X. 13 gefangene Weibchen vor.

11. *Mydaea ardesiaca* sp. nov.

1 ♂ Piek v. Korintji VIII. 15.

Oculis fere cohaerentibus, antennis et palpis nigris, seta longe plumata; thorace nigro, vix subnitido, antice levissime griseo-pollinoso, duabus lineis obscurioribus vix observandis; abdomine ovato, nigro, subnitido, levissime griseo-pollinoso, vitta media obscuriore aegerrime cognoscenda; pedibus nigris, tibiis flavis, tarsis paullo obscuratis; alis vix subflavidis, spinula nulla, squamis nigrescentibus, auguste nigro-marginatis, halteribus nigris. Long. 6.5 mm.

Augen durch eine äusserst schmale schwarze Strieme und linienförmige Orbiten nur wenig getrennt, Frontoorbitalborsten nur 3 jederseits, von der Fühlerbasis bis zur schmalsten Stelle der Stirn verlaufend, Fühler und Taster schwarz, Borste lang gefiedert. Thorax und Schildchen schwarz, etwas gleissend, mit ganz dünnem schieferbläulichen Reif überzogen, so dass man nur vorn die Anfänge von 2 feinen Striemen erkennen kann; dc 3, pra sehr kurz. Hinterleib eiförmig, wie der Thorax gefärbt, aber etwas glänzender und mit demselben Reif überzogen, die Spur einer dunkleren Mittelstrieme nur sehr undeutlich, vom Hinterrand des 3. Ringes an abstehend beborstet. Beine schwarz, die äusserste Spitze der Schenkel, die Schienen und Tarsen gelb, letztere aber mehr oder weniger verdunkelt, Pulvillen und Klauen kaum verlängert; Vorderschienen mit 1 feinen Borste, Mittelschienen hinten mit 2, Hinterschienen aussen abgewandt mit 1, innen abgewandt mit 2 Borsten, Hinterschenkel unterseits abgewandt der ganzen Länge nach fein beborstet. Flügel graulich gelb ohne Randdorn, 3. und 4. Längsader deutlich convergierend, indem jene am Ende sich nach unten, diese nach oben wendet, hintere Quer-

ader steil und geschwungen, Schüppchen schmutzigweiss mit feinem, schwärzlichem Saum, Schwinger schwärzlich.

12. *Mydaea argentata* WLK.

2 ♀ Fort de Kock X. 13.

13. *Mydaea conica* sp. nov.

Simillima *M. flavidipennis* STEIN, differt autennarum seta brevius pilosa, abdominis maculis valde obsoletis et femoribus flavis. Long. 6.5 mm.

Die Art gleicht in Grösse, Gestalt und Färbung ausserordentlich der von mir in der Tijdschr. Ent. XLVII. 104. 5 (1904) beschriebenen *flavidipennis*, so dass es zur Kenntlichmachung genügen wird, die unterscheidenden Merkmale anzugeben. Die Augen sind entweder durch eine schmale schwarze Strieme und silberweisse Orbiten wenig getrennt oder stossen mit den letzteren ganz zusammen. Die Fühlerborste ist entschieden etwas kürzer behaart als bei der genannten Art, da die Behaarung oben und unten zusammen nicht viel länger ist als die Breite des 3. Fühlergliedes beträgt. Der Hinterleib ist mehr bläulichgrau bestäubt und zeigt nur die ganz verloschene Spur einer Mittelstrieme und paariger Flecken, und endlich sind die Schenkel ganz gelb. In der Zeichnung der Thorax und in der Beborstung desselben und der Beine stimmen beide Arten vollkommen überein. — Das Weibchen gleicht bis auf die breit getrennten Augen und die Form des Hinterleibs dem Männchen.

2 ♂ und 4 ♀ vom Ardjoenogeb. 2000 m. (Java).

14. *Mydaea latitarsis* STEIN.

1 ♀ Sungai Kumbang IX. 15.

15. *Mydaea nervosa* STEIN.

2 ♂ Fort de Kock XI. 13.

16. *Mydaea nigriventris* sp. nov.

Oculis intime cohaerentibus, antennis fuscis, articulo 2 sordide flavido, seta longissime plumata, palpis nigris; thorace et scutello pallide flavis; immaculatis; abdomine ovato, nigro, subnitido, vix paullo pollinoso; pedibus flavis, pulvillis vix elongatis; alis subflavidis, spinula nulla, squamis et halteribus flavis. — Femina differt a mare vitta media thoracis nigrescente. Long. 6.5 mm.

Augen aufs engste zusammenstossend, so dass an der schmalsten Stelle die Orbiten kaum zu sehen sind, den ganzen Kopf einnehmend, da nur die Backen und der Mundrand etwas vorragen, Fühler lehmbraun, 2. Glied gelblich. Borste sehr lang gefiedert, Taster fadenförmig, schwarz. Thorax und Schildchen einfarbig hellgelb, ersterer nur ganz schräg von hinten gesehen und auch nur ganz vorn mit der schwachen Spur einer weisslichgelben Bereifung, von der sich nur schwer erkennbar die Anfänge von 2 feinen dunkleren Striemen abheben; dc 3, pra deutlich, aber kaum halb so lang als die 1. dc hinter der Naht, Grundbehaarung des Thorax sehr fein und zerstreut, abstehend. Hinterleib eiförmig, schwarz, schwach glänzend, ganz schräg von hinten gesehen mit schwachem olivenfarbenen Reif überzogen, vom Hinterrand des 3. Ringes an abstehend, aber ziemlich fein beborstet. Beine gelb, auch die Tarsen kaum etwas dunkler, Pulvillen nur wenig verlängert, Vorderschienen borstenlos, Mittelschienen hinten mit 2, Hinterschienen aussen abgewandt mit 2, innen abgewandt ebenfalls mit 2, aber feineren Borsten. Flügel schwach gelblich, ohne Randdorn, 3. und 4. Längsader an der Spitze etwas convergierend, hintere Querader steil und etwas geschwungen, Schüppchen und Schwinger gelb. — Der Thorax des Weibchens trägt eine ziemlich breite schwärzliche Mittelstrieme, die hinter der Naht in 2 Striemen gespalten ist; im übrigen gleicht es dem Männchen.

1 ♂ 1 ♀ Piek v. Korintji VIII. 15.

17. *Mydaea pallitarsis* STEIN.

1 ♂ Sungai Kumbang IX. 15.

Die Augen des Männchens sind durch eine deutliche schwarze Strieme und linienförmige Orbiten getrennt, im übrigen gleicht es dem Weibchen. Ich verweise auf die ausführliche Beschreibung, die ich in den Ann. Nat. Hung. XI. 496. 17 (1913) gegeben habe.

19. *Mydaea ruficoxa* STEIN.

1 ♂ Rimbo Pengadang VII. 16 und 1 ♀ Suban Ajam VII. 16.

Die Art ist an den schwarzen Beinen mit rotgelben Hüften und Schienen, deren Vorderschenkel unterseits an der Spitze beim Männchen mit einer Anzahl kräftiger Borsten besetzt sind, leicht zu erkennen, ändert aber in der Farbe der Taster

und der Hinterleibszeichnung, wie viele Arten, ab. So ist der Hinterleib des vorliegenden Männchens in der Basalhälfte durrhscheinend honiggelb, ein schmaler Hinterrandsaum des 2. Ringes und der ganze Rest glänzend pechbraun. Die Thoraxstriemen sind, da die Bestäubung ziemlich dicht ist, verhältnismässig recht scharf. Das Weibchen ist hauptsächlich an der Färbung der Hüften und Schienen zu erkennen.

19. *Mydaea strigilata* STEIN.

1 ♀ Suban Ajam VII 16 unterscheidet sich von der Type nur durch etwas ausgedehntere schwarze Färbung des Hinterleibs.

20. *Mydaea varicolor* sp. nov.

Oculis intime cohaerentibus, antennis flavis, seta longe plumata, palpis nigris; thorace nigro, subnitido, griseo-pollinoso, sat distincte quadristriato, scutello nigro, griseo-pollinoso, apice paullo melleo; abdomine late ovato, paullo depresso, melleo-pellucido, segmentis 2 et 3 postice nigro-marginatis, segmento 4 nigro, flavido-marginato; pedibus nigris, pulvillis vix elongatis; alis, squamis, halteribus flavidis. Long. 7—8 mm.

Augen aufs engste zusammenstossend, so dass auch kaum Orbiten zu sehen sind, Fühler gelb, Borste lang gefiedert, Taster schwarz. Thorax und Schildchen schwarz, dünn aschgrau bestäubt, ersterer mit 4 verhältnismässig deutlichen schwärzlichen Striemen, letzteres an der äussersten Spitze schwach honiggelb, Schulterbeulen von gleicher Färbung; dc 3, pra kurz. Hinterleib ziemlich kurz und breit eiförmig, etwas flach gedrückt. Er ist ziemlich glänzend, honiggelb durchscheinend, 2. Ring mit einer ziemlich scharf begrenzten schwarzen Hinterrandsbinde, die überall gleichbreit und nicht ganz halb so breit ist wie der Ring, 3. Ring mit einer etwas breiteren, aber weniger scharf begrenzten Binde, 4. Ring zum grössten Teil schwarz mit honiggelbem Saum. Vom Hinterrand des 3. Ringes an ist er abstehend beborstet. Beine schwarz, Pulvillen kaum verlängert; Vorderschienen, wie es scheint, borstenlos, Mittelschienen hinten mit 2, Hinterschienen aussen abgewandt und innen abgewandt mit je 1 Borste. Flügel, Schüppchen und Schwinger deutlich gelblich, 4. Längsader an der Spitze kaum etwas aufgebogen, hintere Querader schief und geschwungen.

1 ♂ Mocara Sako X. 15.

21. *Ophyra chalcogaster* WIED.

4 ♂ Fort de Kock X. 13, Suban Ajam VII. 16.

22. *Fannia leucosticta* MEIG.

1 ♀ Fort de Kock XI. 13.

23. *Limnophora maculosa* MEIG. var. *fallax m.*

2 ♂ aus Air-Njuruk, Dempu VIII, 16, die ich trotz einiger, wie es scheint, konstanter Unterscheidungsmerkmale doch vorläufig als Varietät zu *maculosa* ziehen will. Sie stimmen vollständig mit den aus Formosa stammenden Stücken überein, die ich in den Suppl. ent. IV. 37. 42 (1915) erwähnt habe. In Grösse, Färbung und Zeichnung gleicht die Art auf den ersten Blick vollkommen unserer *maculosa* und erst bei genauerer Untersuchung zeigen sich einige Unterschiede. Die Stirn, die bei *maculosa* an der schmalsten Stelle fast doppelt so breit ist als das 3. Fühlerglied, ist hier kaum etwas breiter als letzteres, während die silbergrauen Orbiten, die bei *maculosa* viel schmäler sind als die Mittelstrieme, bei den vorliegenden Stücken ebenso breit oder nur wenig schmäler sind. Sämtliche europaeischen Stücke von *maculosa*, die ich gesehen habe, zeigen ferner hinter der Thoraxquernaht nie eine zusammenhängende Binde, wie es bei den indischen Stücken stets der Fall ist, und endlich ist das Schildchen bei letzteren in der Basalhälfte braun und an der Spitze grau, während es bei *maculosa* bis auf einen Basalfleck zu jeder Seite grau ist. Ein weniger ins Auge fallender Unterschied ist noch, dass die Backen bei *maculosa* fast doppelt so breit sind wie das 3. Fühlerglied, während sie bei der andern Art nur wenig breiter sind als dieses. Schwerer sind die Weibchen beider Formen zu unterscheiden, da auch bei den indischen das Schildchen bis auf einen Basalfleck jederseits grau ist. Als unterscheidendes Merkmal bleibt fast nur die Querbinde des Thorax übrig, die auch bei den indischen Weibchen mindestens an der Basis noch zusammenhängt, während sie bei allen europaeischen Stücken in der Regel nnterbrochen ist. Unter meinen sämtlichen Stücken findet sich nur eines, bei welchem die Binde an der Basis ebenfalls zusammenhängt. In diesem Falle würde nur die Breite der Backen zur Unterscheidung beider übrig bleiben, ein Merkmal, das so

subtil ist, dass es gerechtfertigt erscheint, wenn ich die indische Form nur als eine Abänderung der europaeischen ansehe. Ich will noch bemerken, dass die Thoraxzeichnung bei allen indischen Stücken viel dunkler und daher schärfer ausgeprägt ist als bei den europaeischen.

24. *Limnophora tonsa* STEIN.

1 ♂ 2 ♀ Piek v. Korintji VIII. 15.

25. *Limnophora venisecta* STEIN.

1 ♀ Fort de Kock XI. 13.

26. *Lispa assimilis* WIED.

2 ♂ 1 ♀ Fort de Kock X. 13.

27. *Lispa glabra* WIED.

2 ♀ Deli.

28. *Lispa leucospila* WIED.

1 ♀ Fort de Kock.

29. *Lispa orientalis* WIED.

1 ♂ Fort de Kock XI. 13.

30. *Atherigona maculigera* STEIN.

7 ♀ Fort de Kock XI. 13, Matur X. 13.

31. *Atherigona vittipennis* sp. nov.

Vitta frontali nigra, orbitis angustis, flavido-griseis, antennis longis et latis, nigris, seta nuda, basi paullo incrassata, palpis nigris; thorace dense flavido-pollinoso, vittis tribus, intermedia angustiore, atris, scutello nigro, anguste flavido-marginato; abdomine brevi melleo, segmento 1 postice angustius, segmento 2 latius nigro-marginato, segmentis 3 et 4 flavis, binis maculis subrotundis atris; pedibus nigris, coxis, femoribus posterioribus et basi tibiarum flavis; alis leviter griseis, apice obscurius marginato, venis long. 3 et 4 paullo convergentibus, squamis, halteribus albido-flavis. — Femina simillima mari, differt abdominis segmento 3, angustissimo margine posteriore excepto, toto nigro, maculis segmenti 4 non rotundis sed oblongis et alis immaculatis. Long. 3—3.5 mm.

Stirnmittelstrieme tiefschwarz, mit einem Stich ins Rötliche, die schmalen Orbiten gelbgrau, Fühler schwarz, recht auffallend breit, Borste an der Basis schwach verdickt, nackt, Taster schwarz. Thoraxrücken blass goldgelb bestäubt, mit 3 scharf begrenzten schwarzen Striemen, von denen die mittlere viel

schmäler ist, Brustseiten mehr grau bestäubt, Schildchen schwarz, ringsum gelblich gesäumt. Hinterleib kurz und am Ende ziemlich auffallend verdickt, 1. Ring schwach durchscheinend gelb mit schmalem schwarzen Hinterrandsaum, 2. Ring ebenso gefärbt mit einem etwas breiteren Saum hinten, der sich in der Mittellinie des Körpers noch mehr verbreitert, 3. Ring gelblich bestäubt mit einem Paar quergestellter Längsflecke und der 4. gleichfalls gelblich mit einem Paar runder Flecke. Beine schwarz, alle Hüften, Mittel- und Hinterschenkel und die Basis sämtlicher Schienen gelb. Flügel fast glashell, mit einem bindenartigen graulichen Fleck an der Spitze, der etwas vor dem Ende der 2. Längsader beginnt, sich, dem Rande parallel laufend, nicht ganz bis zur 3. Längsader erstreckt und hier etwas vom Flügelrande entfernt bleibt, während ein schwacher grauer Schein auch das Ende der 4. Längsader begleitet. Schüppchen und Schwinger blassgelb. — Das Weibchen stimmt in der Zeichnung des Thorax und Schildchens, sowie in der Färbung der Beine vollständig mit dem Männchen überein, hat aber ganz ungefleckte Flügel. Die beiden ersten Hinterleibsringe sind in gleicher Weise gefärbt und gezeichnet wie beim Männchen, die Hinterrandsbinden aber breiter, der 3. Ring ist bis auf einen linienförmigen gelben Hinterrandssaum ganz schwarz und der letzte Ring ist gelblich bestäubt, trägt eine schmale, hinten abgekürzte Mittelstrieme und jederseits einen fast die ganze Länge des Ringes einnehmenden Längsfleck.

Ein vielleicht in copula gefangenes Pärchen aus Suban Ajam und ein in Ceram 26 II. 10 von Mevr. DE BEAUFORT gesammeltes Weibchen, das ich anfangs für *maculigera* hielt.

Anm. 1. Die beschriebene Art hat ausserordentliche Ähnlichkeit mit meiner *maculigera*, ist aber im männlichen Geschlecht sofort durch die schwarze Trübung der Flügelspitze und die verdunkelten Schienen zu unterscheiden. Letzteres Merkmal unterscheidet auch die Weibchen beider Arten. Ferner ist bei *maculigera* das Schildchen nie zum grössten Teil schwarz, sondern meist graulich und nur ein Basalfleck jederseits schwärzlich, selten die ganze Basis etwas verdunkelt. Die schwarzen Hinterleibsflecke sind auch weit ausgebreiteter, so dass die 3 ersten Ringe bis auf die Seiten-

ränder fast ganz schwarzbraun sind und nur die Spur einer schmalen gelblichen Mittellinie die Entstehung aus paarigen Flecken erkennen lässt.

Anm. 2. Es finden sich in der Sammlung noch einige *Atherigona*-weibchen, die mit den eben genannten in der Zeichnung des Thorax übereinstimmen, aber in der des Hinterleibs so abweichen, dass sie sicher andern Arten angehören, die ich aber ohne Kenntnis des Männchens nicht benennen möchte. Bei der einen Art ist der Hinterleib schmutzig rot, an der Basis heller und schwach durchscheinend, ohne deutliche Zeichnung. Die 3 Thoraxstriemen sind viel weniger dunkel als bei *vittipennis* und längst nicht so scharf ausgeprägt, ausserdem fast von gleicher Breite, während das Schildchen in der Basalhälfte braun, an der Spitze gelblich gefärbt ist. Die Fühler sind entschieden länger als bei beiden genannten Arten, die Vorderschenkel an der Basis mehr oder weniger gelblich und die Grösse beträchtlicher, da das eine Stück noch über 6 mm misst. Bei dem zweiten *Atherigona*-weibchen ist die Thorax- und Schildchenzeichnung genau so dunkel und scharf wie bei *vittipennis*, aber Mittel- und Hinterschienen und die Basalhälfte der Vorderschenkel gelb. Der Hinterleib ist schmutzigrot, die Ringeinschnitte seidenartig rötlichweiss bestäubt und die 3 ersten Ringe mit schmalen schwarzen, in der Mitte mehr oder weniger unterbrochenen Hinterrandsbinden versehen, während der letzte Ring 3 schwärzliche, fast runde Flecke trägt. Bemerkenswert ist noch, dass bei dieser Art der letzte Abschnitt der 4. Längsader mindestens doppelt so lang ist als der vorletzte, während er bei allen übrigen Arten höchstens $1^1/_3$—$1^1/_2$ mal so lang ist. Sämtliche Stücke sind in Suban Ajam VII. 16 gefangen.

32. *Anthomyia illocata* WLK.

1 ♀ Fort de Kock X. 13.

33. *Coenosia strigipes* STEIN.

1 ♂ 1 ♀ Fort de Kock X. 13.

III. Waigeoe, Ceram und Saonek [1]).

1. *Musca ventrosa* WIED., Auss. zweifl. Ins. II. 656. 17 (1830).

1 ♀ Ceram 26. II. 10.

2. *Cryptolucilia caerulea* WIED. Auss. zweifl. Ins. II. 406. 37 [*Musca*] (1830).

Zahlreiche Stücke aus Ceram 19. II. '10, Waigeoe 25. XII. '09, 1. I. '10, die zum grössten Teil blau oder violett, seltener grünlich gefärbt sind, in allen plastischen Merkmalen aber mit den Javanern übereinstimmen.

3. *Graphomyia rufiventris* sp. nov. ♂.

Oculis intime cohaerentibus, hirtis, in parte inferiore nudis, antennis et palpis nigris; thorace dense albido-flavo pollinoso, tribus vittis, media lata, lateralibus angustioribus, scutello, margine posteriore excepto, atris; abdomine sordide rufo, maculis parum distinctis; pedibus nigris; alis, squamis, halteribus flavis. Long. 7.5 mm.

Augen aufs engste zusammenstossend, im oberen Teil ziemlich kurz behaart, nach unten zu allmählich nackt werdend, Fühler und Taster schwarz. Thorax dicht weissgelb bestäubt, 3 breite Striemen, von denen die mittlere fast doppelt so breit ist wie die seitlichen und sich bis zum Schildchen erstreckt, während die letzteren kurz vor dem Schildchen abbrechen, eine weitere Strieme jederseits, die von den Schulterbeulen ausgeht und sich unmittelbar über der Flügelwurzel entlang bis zum Schildchen zieht und endlich dieses selbst mit Ausnahme eines schmalen Spitzenrandes tief sammetschwarz. Die Brustseiten sind ebenfalls dicht weissgelb bestäubt, doch sind die Vorderbrust und eine breite von der Flügelwurzel abwärts laufende Strieme schwarz. Hinterleib schmutzigrot, an der Basis etwas heller und hier schwach durchscheinend. Ganz schräg von hinten gesehen ist er etwas gelblich bereift und lässt auf den letzten 3 Ringen eine undeutliche unterbrochene Mittelstrieme und auf Ring 2 und 3 wenig deutliche, ziemlich kleine paarige Flecke erkennen, die

[1]) Diese Dipteren wurden grösstenteils von Frau DE BEAUFORT—BOISSEVAIN auf den genannten Inseln gesammelt.

höchstens auf dem 3. Ring etwas besser zu sehen sind. Beine ganz schwarz, mit der gewöhnlichen Beborstung. Flügel, Schüppchen und Schwinger recht auffallend gelblich.

1 ♂ West-Ceram IV. 10.

Anm. Ein Weibchen, das wahrscheinlich das zugehörige ist, habe ich in der vorhergehenden kleinen Abhandlung über die Anthomyiden Simalurs genauer beschrieben.

4. *Mydaea dubia* sp. nov. ♀.

Oculis late disjunctis, antennis elongatis, albido-flavis, seta longissime plumata, palpis flavis; thorace rufo-flavo subnitido, vitta media lata, ultra setas dorsoc. utrinque paullo dilatata, nigra, ante suturam dense albido-pollinosa et lineis duabus nigris ornata, post suturam obscurius pollinosa, vitta laterali ab humeris usque ad alarum basin pertinente, dense albido-flavo-pollinosa; scutello rufo-flavo, subpellucido, basi indistincte infuscato; abdomine oblongo-ovato, nudo, nitido, postice distincte setoso, basi rufo-flavo-pellucido, vitta lata media segmenti 2, segmento 3 toto et segmento 4 apice excepto nigro-piceo nitido, segmento 4 leviter flavido-pollinoso; pedibus flavis; alis, squamis, halteribus flavidis. Long. 7—8 mm.

Augen wie gewöhnlich sehr hoch und schmal, den ganzen Kopf einnehmend, Backen nur schmal, Fühler etwas über der Augenmitte eingelenkt, den untern Augenrand fast erreichend, blassgelb, 3. Glied fast 4 mal so lang als das 2., Borste sehr lang gefiedert, Taster gelb. Thorax rotgelb, schwach glänzend, eine breite Mittelstrieme, die seitlich etwas über die Dorsocentralborsten hinaus geht und sich etwas auf die Basis des Schildchen fortsetzt, schwärzlich; letztere ist von hinten gesehen vor der Naht dicht weisslich bestäubt und lässt in dieser Bestäubung 2 schmale schwarze Linien erkennen, die innerhalb der Dorsocentralborsten liegen und fast an diese anstossen. Hinter der Naht ist die Bestäubung dunkler. Bei reinen Stücken scheint sich die dichte weisse Bestäubung vor der Naht noch hinter die Naht fortzusetzen und hier spitz zu endigen. Von den Schulterecken bis zur Flügelwurzel erstreckt sich eine ziemlich breite, dicht weisslichgelb bestäubte Strieme, während die ganzen Brustseiten darunter wieder rotgelb gefärbt sind. Schildchen rotgelb, ein kleiner Fleck an der Basis schwärzlich; dc 3, gleichlang, davor noch eine

sehr kurze, aber kräftige, pra sehr kurz, a nur vor dem Schildchen, der Zwischenraum zwischen den Dorsocentralborsten etwa 6—7-reihig kurz beborstet, der übrige Teil spärlicher. Hinterleib länglich eiförmig, 1. Ring und die Vorderränder des 2. zu beiden Seiten rotgelb durchscheinend, eine breite Mittelstrieme auf dem 2. und der Hinterrand, der ganze 3. Ring und der grössere Teil des 4. pechbraun, glänzend, die Spitze wieder rotgelb, doch wird diese Zeichnung wie bei den meisten Arten variieren. Er ist ganz nackt, der Hinterrand des 3. und Mitte und Hinterrand des 4. Ringes mit kräftigen abstehenden Borsten besetzt. Beine gelb; Vorderschienen borstenlos, Mittelschienen hinten mit 2 Borsten, Hinterschienen aussen abgewandt und innen abgewandt wahrscheinlich mit je 1 Borste, Hinterschenkel unterseits abgewandt nur vor der Spitze mit 2 längeren Borsten. Flügel gelblich, 3 und 4. Längsader etwas divergierend, beide an der äussersten Spitze schwach aufgebogen, hintere Querader wenig schief und etwas geschwungen, Schüppchen und Schwinger gelblich.

1 ♀ Ceram 24. II. '10.

5. *Mydaea demens* sp. nov. ♂.

Oculis arcte cohaerentibus, antennis flavis, seta longissime plumata, palpis flavis, basi obscuratis; thorace flavido-rufo subpellucido, subnitido, dorso usque ad humeros nigro, levissime albido-pollinoso, lineis duabus angustis antice vix observandis, scutello flavido-rufo, pellucido, basi plus minusve obscuro; abdomine breviter ovato, subdepresso, nitido, nudo, basi flavido subpellucido, dimidio apicali piceo, extremo apice flavo; pedibus flavis, pulvillis et unguibus brevibus; alis, squamis, halteribus flavis. Long. 5.5 mm.

Augen den ganzen Kopf einnehmend, da Stirn und Wangen im Profil gar nicht zu sehen sind, während auch die Backen sehr schmal sind, oben so eng zusammenstossend, dass man auch von Orbiten nichts mehr bemerkt, sondern das kleine schwarze Stirndreieck und die schmalen, dasselbe einfassenden, silberweiss bestäubten Orbiten vollständig aufhören, Frontoorbitalborsten jederseits nur 2 über den Fühlern, von denen die 2. weit kürzer ist, Fühler blassgelb, mit lang gefiederter Borste, Taster gelb, an der Basis mehr oder weniger ver-

dunkelt. Thoraxrücken bis zu den Schulterbeulen ausschliesslich und hinten seitlich bis zu den Intraalarborsten schwärzlich, von hinten gesehen schwach graulich bereift, nur ganz vorn etwas deutlicher weisslich, so dass man auch nur hier die Anfänge von 2 feinen schwärzlichen Linien wahrnimmt, der ganze übrige Teil des Thorax gelb, fast durchscheinend, Schildchen durchscheinend gelb, an der Basis mehr oder weniger gebräunt, sämtliche Teile schwach glänzend; dc 3, a nur vor dem Schildchen, pra kurz, der Raum zwischen den Dorsocentralborsten dicht, der übrige Teil des Thorax sehr spärlich kurz anliegend beborstet. Hinterleib ziemlich kurz, breit eiförmig und etwas flach gedrückt, stark glänzend und fast nackt, der Hinterrand des 3. und 4. Ringes länger abstehend beborstet, die Borsten aber nicht sehr stark, während die Mitte des 4. Ringes nur eine unvollständige Reihe von Borsten trägt. Die beiden ersten Ringe sind durchscheinend rötlichgelb, ein Mittelfleck auf dem 2., der 3. mit Ausnahme eines schmalen Vorderrandes zu beiden Seiten und der 4. mit Ausnahme der Spitze pechbraun, aber ohne scharfe Begrenzung. Beine gelb, Pulvillen und Klauen kurz; Vorderschienen borstenlos, Mittelschienen hinten mit 2, Hinterschienen aussen abgewandt mit 1, innen abgewandt mit 2 Borsten, Hinterschenkel unterseits abgewandt der ganzen Länge nach mit nicht sehr dicht stehenden Borsten, die vor der Spitze etwas länger werden, zugekehrt nackt. Flügel gelb, 1 Hinterrandzelle ziemlich breit offen, 3. und 4. Längsader an der äussersten Spitze ganz schwach aufgebogen, hintere Querader ziemlich steil und kaum geschwungen, Schüppchen und Schwinger gelb.

1 ♂ Waigeoe 1. I. 10.

6. *Mydaea lauta* STEIN, Ann. Mus. Nat. Hung. XVI. 6. 29 (1913).

1 ♂ Ceram 26. II. '10, das sich nur dadurch etwas von den andern mir bekannten Stücken unterscheidet, dass die 1. Längsader nur etwa bis zur Mitte beborstet ist.

7. *Mydaea polita* STEIN, Term. Füz. XXIII. 145. 19 [*Spilog.*] (1900).

1 ♂ Waigeoe 25. II. '09, das zwar etwas verschrumpft ist,

aber in allen Merkmalen mit der von mir beschriebenen Art stimmt und 1 ♀ Waigeoe 2. 1. '10.

8. *Mydaea rigidiseta* STEIN, Term. Füz. XXIII. 139. 12 [*Spilog.*] (1900).

1 ♀ Ceram 26. II. '10. Stimmt bis ins kleinste mit meiner Beschreibung.

9. *Mydaea rufa* STEIN, Term. Füz. XXIII. 132. 1 [*Spilog.*] (1900).

1 ♂ Waigeoe 25. XII. '09 und 1 ♀ Ceram 26. II. '10, beide mit der Type stimmend.

10. *Mydaea semidiaphana* sp. nov.

Oculis intime cohaerentibus, antennis albidis, seta longissime plumata, palpis flavis; thorace et scutello nigris, sat dense albido-pollinosis, immaculatis; abdomine oblongo, apice paullo depresso, pallide flavo pellucido, macula media trigonali segmenti 2 et segmentis 3 et 4 fere prorsus obscuris; pedibus flavis, tarsis paullo obscurioribus, pulvillis et unguibus elongatis; alis, squamis, halteribus flavis. Long. 7 mm.

Augen sehr hoch und schmal, oben mit den linienförmigen, silberweiss bestäubten Orbiten eng zusammenstossend, Frontoorbitalborsten jederseits 4, die sich von der Fühlerbasis bis zur Mitte der Stirn erstrecken, Stirn und Wangen im Profil gar nicht vorragend, Backen sehr schmal, so dass der ganze Kopf von den Augen eingenommen wird, Fühler etwas unter der Augenmitte eingelenkt, weissgelb, mit lang gefiederter Borste, Taster gelb. Thorax und Schildchen dicht weissgrau bestäubt, hier und da mit schwärzlichen Reflexen, aber ohne sichtbare Striemung, höchstens ganz vorn mit dem Anfang von 2 feinen Linien; dc 4, pra sehr kurz, a nur vor dem Schildchen, im übrigen der Thorax kurz und ziemlich dicht, halb abstehend beborstet. Hinterleib länglich, kaum so lang wie Thorax und Schildchen, hinten etwas flach gedrückt, die beiden ersten Ringe durchscheinend blassgelb, der 2. mit einem schwärzlichen, dreieckigen Mittelfleck, die beiden letzten Ringe mit Ausnahme schmaler Vorderränder zu beiden Seiten fast ganz verdunkelt, ziemlich glänzend. Er ist sehr kurz anliegend beborstet, der Hinterrand des 3. Ringes und Mitte und Hinterrand des 4. mit je einem Kranz kräftiger abstehender Borsten besetzt. Beine blassgelb,

Pulvillen und Klauen deutlich verlängert; Vorderschienen borstenlos, Mittelschienen hinten mit 2, Hinterschienen aussen abgewandt und innen abgewandt mit je 1 nicht sehr langen Borste, Hinterschenkel ziemlich dünn, unterseits fast ganz nackt, nur vor der Spitze mit 2—3 längeren Borsten. Flügel, Schüppchen und Schwinger recht deutlich gelb, erstere ohne Randdorn, 3. und 4. Längsader nur wenig divergierend, so dass die 1. Hinterrandzelle an der Spitze nicht sehr verbreitert ist, hintere Querader schief und deutlich geschwungen, 3. Längsader an der Basis mit einigen kurzen Börstchen.

1 ♂ Ceram 26. II. 10.

11. *Mydaea strigilata* STEIN, Ann. Mus. Genov. XX. 383. 15 [*Spilog.*] (1900).

1 ♀ Ceram 26. II. 10. Unterscheidet sich von der sehr ähnlichen *rigidiseta* sofort durch den Besitz von 4. Dorsocentralborsten.

12. *Ophyra chalcogaster* WIED.

6 ♂ Ceram 16. II. 10.

13. *Limnophora cylindrica* sp. nov.

Oculis vitta frontali nigra et orbitis angustissimis paullo separatis, antennis et palpis nigris, seta brevissime pilosa; thorace et scutello fuscis, opacis, vitta media haud lata et vittis lateralibus latissimis obscurioribus parum distinctis; abdomine fere cylindrico, paullo compresso, fusco, opaco, lateribus et apice segmenti 4 dilutioribus; pedibus nigris, femoribus fusco-pollinosis, pulvillis et unguibus brevibus; alis leviter infuscatis, squamis sordide albidis, superiore angustissime fusco-marginato, halteribus flavis. Long. 5 mm.

Augen hoch und schmal, durch eine schwarze Stirnmittelstrieme, die von der Fühlerbasis bis zum Scheitel gleichbreit bleibt, und etwas breiter ist als die Fühler, und äusserst schmale weiss schimmernde Orbiten getrennt, Stirn und Wangen im Profil nur in schmaler Linie vorragend, Mundrand ein klein wenig vorgezogen, Backen etwa so breit wie die Fühler, letztere in der Augenmitte eingelenkt, den untern Augenrand erreichend, schwarz, Borste sehr lang und dünn, an der Basis kaum etwas verdickt, sehr kurz, aber deutlich behaart, Rüssel ziemlich schlank, aber nicht sehr lang, glänzend schwarz, Taster fadenförmig schwarz. Thorax und Schildchen schokoladen-

braun, stumpf, eine Mittelstrieme, die etwas über $^1/_8$ so breit ist als der Raum zwischen den Dorsocentralborsten und jederseits eine breite Seitenstrieme, die genau mit den Dorsocentralborsten beginnt und sich nach aussen bis zur Flügelwurzel erstreckt, die Schulterbeulen frei lassend, dunkler schokoladenbraun, aber nur von vorn gesehen einigermassen deutlich, Brustseiten mehr grau bestäubt; dc 3, aber ziemlich fein, a äusserst kurz und kaum zu bemerken, im übrigen der Thorax ganz nackt. Hinterleib fast walzenförmig, nach der Spitze zu nur wenig schmäler, seitlich schwach zusammengedrückt, ganz nackt, Hinterrand des 3. Ringes mit einigen längeren anliegenden, der des 4. Ringes mit einem Kranz abstehender, aber nicht sehr starker Borsten. Er ist etwas weniger dunkel schokoladenbraun gefärbt wie der Thorax, wie dieser vollständig stumpf, die äussersten Seitenränder und der Hinterrand des letzten Ringes aschgrau bestäubt. Beine schwarz, Schenkel braun bestäubt, Pulvillen und Klauen kurz; Vorderschienen borstenlos, die Beborstung der übrigen Schienen leider nicht zu erkennen, da sie ganz am Schenkel anliegen, Mittelschenkel unterseits von der Basis bis über die Mitte mit recht langen Borsten, Hinterschenkel unterseits abgewandt vor der Spitze mit 6—7 auffallend langen und ziemlich feinen Borstenhaaren. Flügel im Leben wahrscheinlich intensiv angeräuchert, ohne Randdorn, 3. und 4. Längsader fast parallel, hintere Querader steil und grade, Schüppchen schmutzig weiss, das obere mit äusserst feinem, braunerem Saum, Schwinger gelb.

1 ♂ Waigeoe 29. XII. '09.

Anm. Die Art hat sehr grosse Ähnlichkeit mit *L. appropinquans* STEIN, unterscheidet sich aber sofort durch den Besitz von 3 Dorsocentralborsten und dadurch, dass die 3. Längsader ganz nackt ist, während sie bei der genannten Art an der Basis 3—4 ziemlich weitläufig stehende Borsten trägt.

14. *Limnophora fasciata* STEIN, Ann. Mus. Genov. XX. 389. 22 [*Spilog*.] (1900).

1 ♂ 2 ♀ Waigeoe 18. I. 10 und Ceram 27. II. 10.

15. *Limnophora plumiseta* STEIN, Mitt. Zool. Mus. Berl. II. 109. 153 (1903).

1 ♀ Ceram 26. III. 10.

16. *Limnophora suturalis* STEIN.

3 ♂ und 2 ♀ Waigeoe 5. I. 10. Ich hatte die Art anfänglich für eine Abänderung von *obsignata* ROND. gehalten, bin aber dann zu der Überzeugung gekommen, dass es sich um eine gute Art handelt und habe sie als solche in den Ann. Mus. Nat. Hung. XVI. 9. 59 (1918) angeführt. Ich gebe hier eine ausführliche Beschreibung.

Die Augen sind durch eine schmale schwarze, über den Fühlern etwas breitere, dann aber bis zum Scheitel gleichbreit bleibende Strieme und noch viel schmälere, linienartige Orbiten getrennt, Fühler und Taster schwarz, erstere mit deutlich gefiederter Borste. Thorax vor den Naht mehr weissgrau, hinter derselben mehr gelblichgrau bestäubt, 2 breite Vorderrandflecke, die fast ganz zusammenfliessen, so dass sie eine ziemlich breite Vorderrandbinde bilden, eine breite Binde hinter der Naht, die fast doppelt so breit ist, als der hinter ihr liegende Thoraxteil, hinten aber nicht scharf begrenzt ist, und das Schildchen mit Ausnahme des gelbgrau bestäubten Spitzendrittels schwarz; dc 4. Hinterleib fast kegelförmig, gelblichgrau bestäubt, je ein Paar grosser dreieckiger Flecke auf Ring 2 und 3, die sich zu Hinterrandsbinden verbreitern, welche bis auf die Seiten des Hinterleibs gehen und in der Mittellinie der Körpers an den vorhergehenden Ring anstossen, schwarz, letzter Ring mit einem grossen schwärzlichen Mittelfleck, Hinterrand des 3. und Mitte und Hinterrand des 4. Ringes mit je einem Kranz kräftiger Borsten. Die Seiten des 2. Ringes und ein schmaler Vorderrandsaum des 3. sind gegen das Licht gehalten schwach gelblich durchscheinend. Beine schwarz, Pulvillen und Klauen etwas verlängert; Vorderschienen borstenlos, Mittelschienen hinten mit 2, Hinterschienen aussen abgewandt und innen abgewandt mit je 1 Borste, Hinterschenkel unterseits abgewandt vor der Spitze mit 2 Borsten. Flügel graulichgelb, ohne Randdorn, 4. Längsader an der Spitze kaum etwas aufgebogen, hintere Querader steil und kaum geschwungen, Schüppchen weisslich, das untere bisweilen etwas schmutziger, Schwinger gelb. — Das Weibchen gleicht in der Zeichnung des Thorax und Schildchens vollständig dem Männchen, die schmalen Orbiten sind oben bräunlich wie bei *obsignata* ROND., die Flecke des Hinterleibs aus-

gebreiteter, die Bestäubung mehr aschgrau und der Hinterleib nirgends durchscheinend.

17. *Limnophora* sp. ♀.

Das einzige aus Ceram 16. II. 10 stammende Weibchen hat leider keine Fühler, ist aber leicht wiederzuerkennen, da die Stirn über den Fühlern fast nur $^1/_3$ so breit ist wie ein Auge an derselben Stelle, während sie sich nach oben zu allmählich etwas verbreitert. Stirn im Profil nur sehr mässig, Wangen noch weniger vorragend, Backen schmal, Taster fadenförmig, schwarz. Rüssel ziemlich kurz und dick, glänzend schwarz. Thorax weissgrau bestäubt, 2 Vorderrandsflecke, die ganz vorn zusammenhängen und sich von den praesuturalen Dorsocentralb. bis zur Praesuturalborste erstrecken, schwarzbraun, der Raum dazwischen aber schmutziger grau, so dass das Ganze den Eindruck einer Binde hervorruft, eine breite Querbinde hinter der Naht, die hinten beiderseits einen spitzen Einschnitt trägt, schwarzbraun, Schildchen ebenso gefärbt, die Spitzenhälfte weissgrau; dc 4, die beiden ersten kürzer. Hinterleib ebenfalls gelblichgrau, der 1. Ring und je eine Hinterrandsbinde auf Ring 2 und 3, die in der Mitte an den vorhergehenden Ring anstösst und sich allmählich schmäler werdend bis auf die Seiten fortsetzt und ein Mittelfleck auf Ring 4 braun. Beine schwarz, Vorderbeine fehlen, Mittelschienen aussen vorn und aussen hinten mit je 1 kräftigen Borste, Hinterschienen aussen abgewandt und innen abgewandt mit je 1 Borste. Flügel schwach graulich, 3. und 4. Längsader ganz wenig convergierend, hintere Querader ziemlich steil und schwach geschwungen, 3. Längsader an der Basis mit 2 Börstchen, Schüppchen weiss, Schwinger gelblich. Länge 5.5 mm.

18. *Atherigona (Acritochaeta) excisa* THOMS., Dipt. Eug. Res. 568. 208 [*Coenosia*] (1868); *trilineata* STEIN. Term. Fuz. XXIII. 157. 4 (1900).

1 ♀ Ceram 26. III. 10.

19. *Atherigona vittipennis* STEIN.

1 ♀ Ceram 26. II. 10.

20. *Pygophora lobata* STEIN, Term. Füz. XXIII. 147. 3 (1900).

Ziemlich zahlreich Saonek 23. I. 10.

21. *Coenosia maculigera* sp. nov.

Oculis fronte flava disjunctis, antennis flavis, seta longe plumata, apice nuda, palpis flavis; thorace flavido-griseo, immaculato; abdomine compresso, segmentis 3 primis flavis pellucidis, segmento 4 griseo, vitta media et binis maculis rotundis segmentorum 3 et 4 nigris, margine ventrali posteriore segmenti 4 longe setoso, squamis analibus flavis distinctis; pedibus flavis, alis fere hyalinis, apice venae long. 2 nigromaculato, squamis albis, halteribus flavis. Long. 5 mm.

Die Art gleicht in Grösse und Färbung der *Pygophora lobata* STEIN und andern verwandten Arten ausserordentlich. Die von der Seite gesehen oben breiten, nach unten schmäler werdenden Augen nehmen fast den ganzen Kopf ein und sind durch eine Strieme getrennt, die über den Fühlern etwa $^3/_4$ so breit ist wie ein Auge und sich nach dem Scheitel zu etwas verschmälert, Stirnmittelstrieme leierförmig, hinten bis zu $^1/_3$ der Länge eingeschnitten, gesättigt gelb, während die Orbiten etwas blasser gelb sind. Fühler so lang wie das Untergesicht, von der Färbung der Orbiten, mit sehr lang gefiederter, in der Endhälfte nackter Borste, Taster blassgelb. Thorax und Schildchen einfarbig hellgrau, ersterer ausser den stärkeren Borsten fast nackt, nur mit kurzen paarigen Akrostichalborsten. Hinterleib genau wie bei *Pygophora lobata*, seitlich etwas zusammengedrückt, der letzte Ring kielförmig und an der Spitze mit langen Borsten, Hypopyg deutlich vorragend, Bauchlamellen wohl entwickelt, durchscheinend gelb, letzter Ring am untern hintern Rand mit zahlreichen, nach unten und hinten gerichteten, anfangs kürzeren, zuletzt längeren Borsten besetzt. Die 3 ersten Ringe sind durchscheinend blassgelb, der 4. und das Hypopyg hellgrau, der 3. Ring trägt ein Paar rundlicher, schwarzer Flecke und eine Mittelstrieme, während der 4 Ring nur ein Paar runder Flecke zeigt. Beine vollständig gelb, Pulvillen und Klauen kurz; Vorderschienen mit 1 Borste, Mittelschienen hinten mit 2, Hinterschienen aussen und aussen abgewandt mit je 2, innen abgewandt mit 1 Borste, Hinterschenkel unterseits zugekehrt etwas vor der Mitte mit 2 langen, darauf mit etwa 7 ein wenig kürzeren und gleichlangen, bis zur Spitze sich erstreckenden Borsten, abgewandt ebenfalls der ganzen

Länge nach mit langen, recht locker stehenden Borsten. Flügel ganz schwach gelblich, 2. Längsader am Ende mit einem verwaschenen, bräunlichen Längsfleck, 3. und 4. Längsader parallel, hintere Querader steil und grade, Schüppchen weiss, Schwinger gelblich.

1 ♂ Saonek 23. I. 10.

Anm. Ein Stück aus Samarang III. 10 ist bedeutend kleiner, der Hinterrand des 4. Ringes ist kaum länger beborstet und die Hinterschenkel unterseits nur mit spärlichen Borsten besetzt; im übrigen stimmt es mit dem beschriebenen überein.

REGISTER.

DIPTERA.

Acritochaeta excisa Thoms. 46.
Anthomyia illocata Wlk. 46, 62, 75.
Atherigona excisa Thoms. 61, 84.
—— exigua St. 46.
—— laeta Wied. 61.
—— maculigera St. 73.
—— nigripes St. 61.
—— vittipennis St. 64, 73.
Calliophrys beckeri 58.
Coenosia anipila St. 62.
—— bimaculata St. 62.
—— humilis Mg. 63.
—— maculigera St. 85.
—— pallitarsis St. 63.
—— strigipes St. 75.
—— unicolor St. 64.
Cryptolucilia caerulea Wied. 40, 48, [65, 76.
—— lauta Wied. 48, 65.
—— obscuripes St. 48.
—— rufitarsis St. 40.
Fannia leucosticta Mg. 53, 72.
Graphomyia adumbrata Wied. 65.
—— eustolia Wlk. 67.
—— eximia 42.
—— fascigera St. 66.
—— rufiventris St. 41, 76.
Hebecnema nigrithorax St. 43.
Hydrotaea armipes Fall. 55.
Limnophora atrifrons St. 57.
—— albitarsis St. 55.
—— appropinquans St. 55.
—— conica St. 55.
—— cylindrica St. 81.
—— fasciata St. 82.
—— insignis St. 45.
—— maculosa Mg. var. fallax St. 72.
—— obsignata Rond. 83.
—— plumiseta St. 45, 56, 82.
—— prominens St. 56.
—— spoliata St. 56.
—— subtilis St. 56.
—— suturalis St. 83.
Limnophora tonsa St. 56, 73.
—— veniseta St. 56, 73.
—— sp. 84.
Lispa angustipalpis St. 60.
—— assimilis Wied. 73.
—— binotata Beck. 45.
—— dilatata Wied. 46.
—— flavicornis St. 45.
—— geniseta St. 61.
—— glabra Wied. 45, 73.
—— kowarzi Beck. 61.
—— leucospila Wied. 61, 73.
—— orientalis Wied. 73.
—— sericipalpis St. 61.
Lispocephala boops Thoms. 61.
Lyperosia sp. 40.
—— irritans Fall. 40.
—— titillans Bezzi 40.
Melanochelia riparia Rond. 59.
Musca crassirostris St. 40, 47.
—— domestica L. 40, 65.
—— humilis Wied. 40.
—— inferior St. 40, 47.
—— lusoria Wied. 47, 65.
—— pollinosa St. 48.
—— ventrosa Wied. 48, 65, 76.
Muscina longicornis St. 68.
Mydaea apicalis St. 43, 49.
—— ardesiaca St. 68.
—— argentata Wlk. 49, 69.
—— arminervis St. 49.
—— cognata St. 43.
—— conica St. 69.
—— demens St. 52, 78.
—— dimidiata St. 49.
—— dubia St. 77.
—— flavicoxa St. 44.
—— flavidipennis St. 69.
—— flavipalpis St. 43.
—— flavipennis St. 49.
—— laccata St. 49.
—— laeviventris St. 50.
—— latitarsis St. 50, 69.
—— lauta St. 79.
—— longicornis St. 50.

Mydaea necessaria St. 43.
—— nervosa St. 69.
—— nigriventris St. 69.
—— pallitarsis St. 51, 70.
—— pellucida St. 51.
—— polita St. 79.
—— propinqua St. 51.
—— quadrata Wied. 44.
—— rigidiseta St. 80, 81.
—— rufa St. 80.
—— ruficoxa St. 44, 70.
—— semidiaphana St. 80.
—— semipellucida St. 51.
—— setulinervis St. 44.
—— setulipes St. 51.
—— strigilata St. 71, 81.
—— surgens St. 51.
—— varicolor St. 71.
—— vittithorax St. 52.
—— xanthoceros Wlk. 53.
Onychomyia approximatinervis St. 58.
Ophyra chalcogaster Wied. 45, 53,
—— hirtitibia St. 53. [72, 81.
—— simplex St. 45.
—— spinigera St. 54.
Parahydrotaea jacobsoni St. 54.
Pegomyia rutila St. 62.
Phaonia 53.
—— nepenthincola St. 49.
Philaematomyia insignis Aust. 40.
Pygophora confusa St. 46.
—— lobata St. 62, 84.
Pyrellia chalybea Wied. 41, 49, 65.
Stomoxys brunnipes Grünb. 47.
—— calcitrans L. 40, 47, 65.

LEPIDOPTERA.

Abisara celebica Röb. 26.
Acraea andromacha indica Röb. 26.
Agape chloropyga Wlk. 33.
Amsacta cardinalis reducta Rothsch.
Aphnaeus vulcanus F. 29. [35.
Appias hombroni sulanorum Fruhst.
—— lyncida Cram. 8. [8.
—— floresiana Btlr. 9.
—— —— gelbia Fruhst. 9.
—— —— lutatia Fruhst. 9.
—— —— lycaste Fldr. 8.
—— nero Bsd. 9.
—— —— zarinda Bsd. ab. aurosa [Fruhst. 9.
Asota caricae Bsd. 34.
—— javana celebensis Hopff. 34.
—— heliconia lanceolata Wlk. 34.
—— —— philippina Btlr. 34.
—— —— toekangbesiensis Jurr. 34.
Asura ecmelaena Hmps. 35.
Atella acippe celebensis Wall. 20.
Badamia exclamationis F. 29.
Calpe emarginata F. 38.
Castalius rosimon F. 26.
Catochrysops strabo F. 27.
Catopsilia pomona F. 9.
—— —— flava Btlr. 9.
—— —— ostentata Fruhst. 9.
—— scylla asaema Staud. 10.
Cricula trifenestrata kransi Jurr. 30.
Charaxes affinis Butl. 25.
Chionaema boetonensis Jurr. 35.
—— fasciatella Rothsch. 36.
Cephonodes picus Cram. 32.
Cethosia biblis picta Fldr. 21.
—— myrina bemmeleni Jurr. 21.
Cupha maeonides Hew. 20.
Curetis thetys Drur. 28.
—— —— celebensis Fldr. 28.
—— —— tagalica 28.
Cyclosia macularia Guén. 33.
Cynthia erota boetonensis Jurr. 20.
—— —— celebensis Butl. 20.
—— —— meduca 21.
Cyrestis paulinus kransi Jurr. 23.
—— —— mantilis Staud. 23.
—— strigata Feld. 23.
Danais affinis affinis F. 13.
—— —— fulgurata Btlr. 13.
—— —— sangira Fruhst 13.
—— —— taruna Fruhst. 13.
—— choaspes choaspes Butl. 14.
—— —— kroeseni Mart. 14.
—— chrysippus cratippus Fldr. 12.
—— —— petilia Stull. 12.
—— cleona luciplana Fruhst. 14.
—— ishmoides Moore 13.
—— ismare fulvus Ribb. 13.
—— juventa djampaena v. E. 15.
—— —— ishma Btlr. 14.
—— —— sequana Fruhst. 15.
—— plexippus conspicua Btlr. 12.
—— —— partite Fruhst. 12.
—— —— telmissus Fruhst. 12.
Ergolis ariadne gedrosia Fruhst. 19.
Erionota thrax L. 30.
Euchromia polymena celebensis [Btlr. 32.
Euchrysops cnejus F. 27.
Euplocia menbliaria Cram. 33.
Euploea diana horsfieldi Röb. 86.
—— —— tombregensis Fruhst. 16.
—— eleusina mniszechi Fldr. 17.
—— eupator vanoorti Jurr. 17.
—— gloriosa Butl. 16.
—— hyacinthus reducta 16.

Euploea phaenarete locupletior [Fruhst. 17.
Euproctis digramma Guér. 33.
Eutelia delatrix Guén. 37.
Euthalia aeetes rubellio Fruhst. 25.
—— —— satellita Jurr. 25.
Hasora gnaeus Plötz. 29.
Hebomoia glaucippe celebensis Wall. [11.
Hestia blanchardi munaensis Fruhst. [15.
—— —— phlegeton Fruhst. 15.
Hippotion celerio Hbn. 31.
—— velox F. 31.
Huphina perimale Don. 7.
—— —— latilimbata Btlr. 7.
—— —— toekangbesiensis Jurr. 7.
Hypolimnas bisaltide celebensis
—— bolina L. 23. [Fruhst. 23.
—— misippus L. 22.
Hypolycaena erylus Godt. 28.
Ideopsis arfakensis Fruhst. 15.
—— oenobia Faldr. 15.
—— vitrea Blanch. 15.
Jamides aratus Cram. 28.
—— bochus Cram. 27.
—— philatus Snell. 28.
Lampides boeticus L. 27.
Leptosia xiphia comma Fruhst. 7.
—— —— dione Wall. 7.
Limenitis lycone lyconides Fruhst. 25.
Loxura atymnus Cram. 29.
Melanitis leda obsoleta Fldr. 19.
—— pyrrha hylecoetes Holl. 19.
Micronia aculeata Guén. 38.
Miltochrista lineata Wlk. 35.
Mycalesis perceus lalassis Hew. 18.
Nacaduba nora Fldr. 28.
Neptis hylas alorica Fruhst. 24.
—— nirvana tawayana Fruhst. 25.
—— vikasi celebica Moore 24.
Notocrypta feisthamelii Boisd. 30.
Nyctalemon patroclus v. crameri [Bsd. 38.
Nyctemera guttulosa Wlk. 35.
—— —— transiens Jurr. 35.
—— specularis Wlk. 35.
Nyctipao celebensis Hpffr. 37.
—— crepuscularis L. 38.
Ophthalmis milete boetonensis Jurr. [36.
Ophthalmis milete mutata Wlk. 36.
Orsotriaena medus F. 18.
—— —— livium Fruhst. 19.
Papilio agamemnon comodus [Fruhst. 5,
—— fuscus pertinax Wall. 5.
—— haliphron pallens Oberth. 4.
—— helena haephistus Feldr. 4.
—— hypolitus antiope 3.
—— —— cellularis Rothsch. 3.
—— memnon L. 5.
—— peranthus adamantius Fldr. 5.
—— —— insulicola Rothsch. 5.
—— —— kransi Jurr. 5.
—— polyphontes Bsd. 4.
—— polytes alcindor Oberth. 5.
—— rhadamantus dohertyi Ripp. 4.
—— sarpedon milon Feldr. 6.
Paralelia senex Wlk. 38.
Pareronia tritaea bargylia Fruhst. 11.
—— —— sarasinorum Mart. 11.
Precis almana battana Fruhst. 21.
—— javana Fldr. 22.
—— erigone gardineri Fruhst. 22.
—— hedonia intermedia Fldr. 21.
—— orithya celebensis Staud. 22.
—— —— kühni Fruhst. 22.
Pseudergolis avesta Fldr. 20.
—— —— toolarum Fruhst. 20.
Rahinda antara Moore 23.
—— —— pytheas Fruhst. 24.
Satarupa selebica Fldr. 29.
Stictoptera cucullioides Guén. 37.
Syntomis celebesa gracilis Röb. 32.
—— huebneri frustulenta Swinh. 32.
—— —— marsdeni Moore 32.
—— tenuis Walk. 32.
Taractrocera archias Fldr. 31.
Telicota augias L. 30.
Terias hecabe kalidupa Fruhst. 10.
—— latimargo nesos Fruhst. 10.
—— libythea F. 10.
—— norbana odinia Fruhst. 10.
—— zita Fldr. 10.
Theretra clotho Drur. 32.
—— oldenlandiae F. 31.
Trachea consummata Wlk. 37,
Yoma sabina Cram. 22.
Ypthima celebensis Rothsch. 18.
—— nynias acetas Fruhst. 18.
Zizera otis F. 27.

509
511
509
511
507

514
♀
516
♀
515
♀
535

517
524
520
525
523

526
♂
526
♀
527
♂
528
♀

530
529
531
532
533
534

INHOUD

VAN HET

SUPPLEMENT.

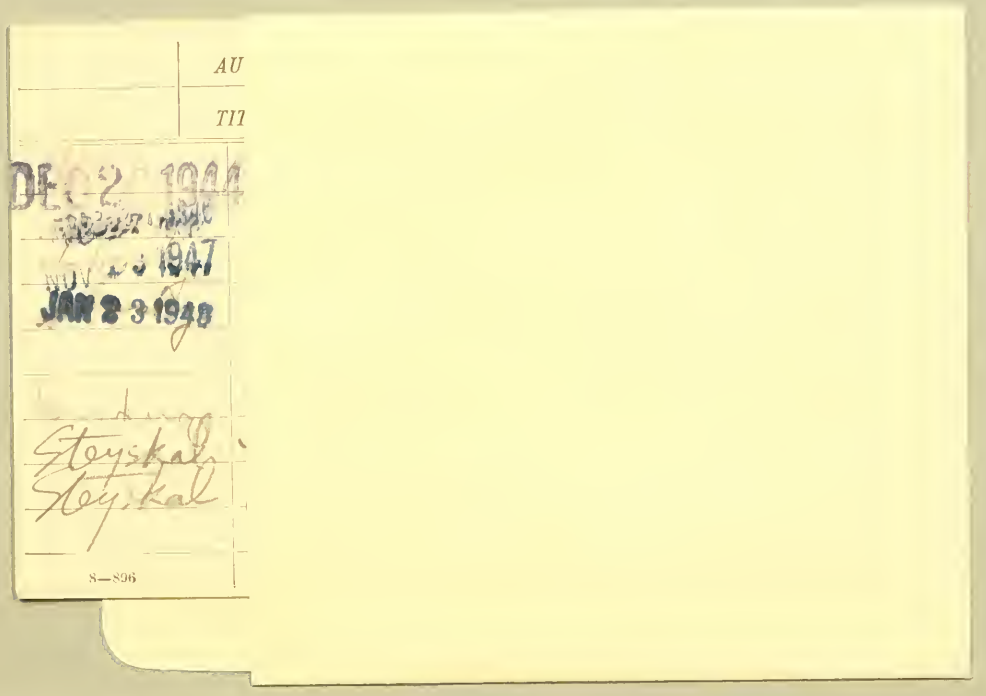
J. H. JURRIAANSE en J. LINDEMANS, Bijdrage tot de kennis der Lepidoptera van Z.O.-Celebes en omliggende eilanden. . . . . 1—39

P. STEIN, Fauna simalurensis, Anthomyidae. . . . . 40—46

P STEIN, Anthomyiden aus Java, Sumatra, Waigeoe und Ceram . . . . . 47—86

Register . . . . . 87—89

1706



AU

TIT

DEC 2 1944
NOV 1947
JAN 2 3 1948

Steyskal
Steyskal

8—896

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00908 8824